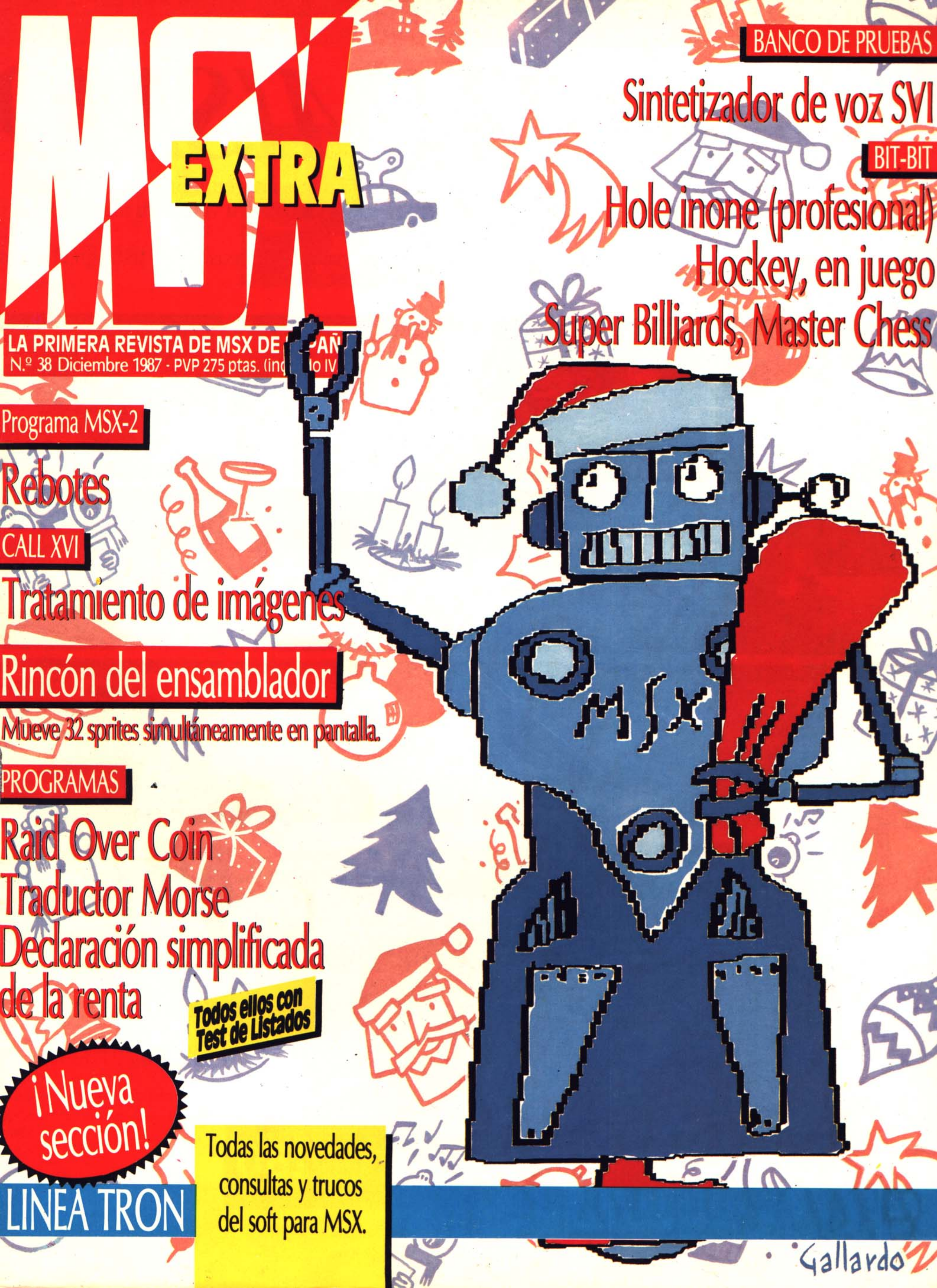


MSX
EXTRA
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE
N.º 38 Diciembre 1987 - PVP 275 ptas.
BANCO DE PRUEBAS
Sintetizador de voz SVI
BIT-BIT
Hole inone (profesional)
Hockey, en juego
Super Billiards, Master Chess
Programa MSX-2
Rebotes
CALL XVI
Tratamiento de imágenes
Rincón del ensamblador
Mueve 32 sprites simultáneamente en pantalla.
PROGRAMAS
Raid Over Coin
Traductor Morse
Declaración simplificada de la renta
Todos ellos con Test de Listados
¡Nueva sección!
LINEA TRON
Todas las novedades, consultas y trucos del soft para MSX.
Gallardo

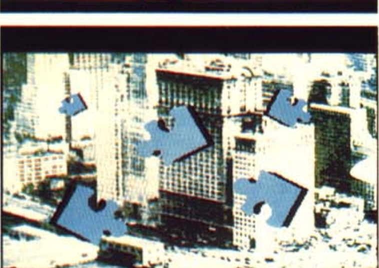
TU MISMO

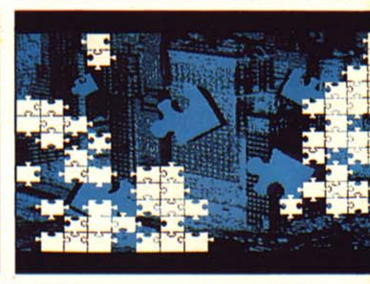
Tu creación. Tu locura por la imagen. Por el diseño. Por la animación. Tu afición a la fotografía. Al vídeo. Tú mismo. Y tu ordenador NMS 8280. De Philips.

Con mil aplicaciones gráficas. Juegos. Y mil usos en el hogar. Con mil ideas. Como tú.













Vídeo:

Puedes hacer cualquier base de fondo, con dibujo libre o imagen digitalizada. Después le agregas los efectos que te gusten. Y rotulas letras en cualquier color. Ubicas la imagen donde te dé más rabia. La superpones con otras. Bueno, tú mismo.

Diseño:

Puedes usar una cuadrícula para diseñar con precisión. Después digitalizas la imagen, sombreas, superpones elementos, los aumentas o los reduces, y realizas mil operaciones más. Tú mismo.

NMS 8280



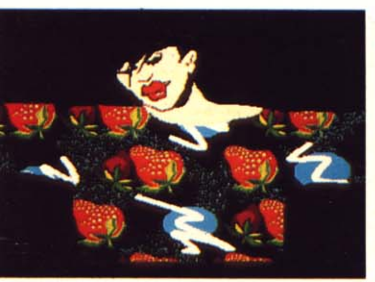
Dibujo:

Si seleccionas el modo de dibujo manual, tienes una infinita variedad de líneas y grosores. Después te lo pintas, con 256 colores distintos. Y le pones efectos especiales. Y todo lo que se te ocurra. Tú mismo.

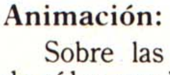








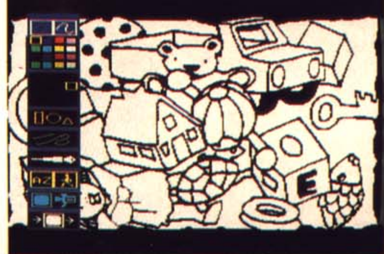




Animación:

Sobre las secuencias de vídeo que has grabado de la tele o con tu cámara, superpones elementos o creas objetos móviles. Sí, las animaciones se desplazan según las rutas que diseñes. Tú mismo.









Servicio de información al usuario, Tels. (91) 469 65 12 / 469 65 9

MSX

Te hemos hablado del NMS 8280. El más sofisticado de la gama. Pero también tienes nuestros modelos MSX1 y MSX2. Los Home Computer con mil aplicaciones en el hogar y gran capacidad de juegos. Como ves, Philips te da la posibilidad de elegir el ordenador que mejor te vaya.



PHILIPS



AHORA MUCHO MAS BARATO
SERMA
ALBUM DE PLATINO
BMX SIMULATOR
Increíble realismo. Los bramidos, los saltos y las rampas a través de 7 circuitos diferentes, cada vez más difíciles.
Posibilidad para dos jugadores y la fantástica opción de repetición y cámara lenta.
Todo esto le convierte en el juego del año en Inglaterra.
SNOOKER
Se trata del mejor simulador del juego del Snooker. Programado por Godwin Graham, B. Sc., sigue al pie de la letra las reglas del famoso juego inglés del billar. ¡Todas las bolas, todas las posibilidades, toda la diversión!
ASTRO PLUMBER
Usted es el fontanero recién llegado de la Tierra y tiene que reparar las tuberías de aire en las cavernas bajo la superficie lunar.
Lucha contra los indestructibles habitantes, que harán todo lo posible por entorpecer tu trabajo.
DARTS
Diviértase con los dardos de competición con esta versión de alta resolución.
En este paquete se ofrece una selección de tres juegos populares de dardos, "501", "Vuelta al tablero" y "Cricket".
ALBUM DE 4 CASSETTES MSX
1.860 ptas.
ALBUM DE PLATINO
Professional SNOOKER Simulator
BMX Simulator
ASTRO PLUMBER
Serie Azul
MSX
También disponible en SPECTRUM, COMMODORE y AMSTRAD. SERMA te ofrece ¡EL MEJOR REGALO PARA ESTAS NAVIDADES!
RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID. TEL. 255 75 63
TITULO:
SISTEMA:
NOMBRE Y APELLIDOS:
DIRECCION:
COD. POSTAL:
POBLACION:
PROVINCIA:
FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO ☐
TALON BANCARIO ☐

EDITORIAL

¡FELIZ NAVIDAD!

Se acercan cada vez más las fiestas navideñas. En estos días las ciudades y pueblos cambian, se llenan de luces, y en las mentes de nuestros MSX aparece el fantasma de los videojuegos. Cada uno de nuestros MSX tendrá que soportar durante estas fiestas el acoso de mil y un videojuegos de ordenador.
Para que podáis escoger adecuadamente vuestros videojuegos para esta Navidad, en nuestra redacción estamos trabajando duro. Sólo de esta forma podemos ofreceros un número especial: «MSX-EXTRA ESPECIAL SOFTWARE II». Todo el software MSX clasificado adecuadamente en una sola revista. Pero dejemos el número especial, que aparecerá en vuestros quioscos poco después de este número que tenéis en vuestras manos, y vamos con lo que nos interesa.
En este número de Navidad encontraréis todas las secciones habituales; pero en algunas hay pequeños cambios encaminados a que podáis disfrutar más de la revista durante estas fiestas. Uno de estos cambios es la inclusión de un listado en la sección que en cada número dedicamos a los MSX de segunda generación.
Pero hay otro punto mucho más importante, la aparición de una nueva sección en nuestra revista. LINEA TRON (así se llama) es una línea directa con todos los usuarios de software donde intentaremos resolver vuestras consultas acerca de cualquier programa y donde intentaremos además manteneros informados de las últimas novedades en soft para vuestros ordenadores.
Y eso es todo... por ahora...

MANHATAN TRANSFER, S. A.



SUMARIO

AÑO III N.º 38 DICIEMBRE 1987
P.V.P. 275 ptas. (Incluido IVA y sobretasa aérea Canarias)
Aparece los días 15 de cada mes.

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S. A.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero.
Redactores: Willy Miragall, Silvestre Fernández, Rubén Jiménez y Carles P. Illa
Colaboradores: Angel Toribio, Fco. Jesús Viceyra, Joaquín López.
Departamento de Programación: Juan C. González. **Diseño:** Félix Llanos.
Grafismo: Juan Núñez, Jordi Jaumandreu, Carles Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel.: (93) 211 22 56. Télex: 93377 TXSE E.
Depósito legal: M-7389-1987.
Fotomecánica y Fotocomposición: JORVIC, Orduña, 20. 08031 Barcelona.
Imprime: Grefol, Polig. II Lafuensanta Parc. 1 Móstoles (Madrid)
Distribuye: GME, S. A. Plaza de Castilla, 3, 15.º E. 2. 28046 Madrid

R.G.B.

¿Para qué sirve la salida R.G.B. de mi ordenador? ¿La puedo usar con el equipo de vídeo?

Fernando Satué
LERIDA

Los ordenadores MSX generan imágenes gracias al VDP, chip encargado de la gestión de gráficos y textos. Estas imágenes, en formato digital, deben convertirse en señales analógicas para que puedan ser visualizadas por nuestros televisores domésticos, o por diferentes tipos de monitores.

En el mundo de la imagen existen diferentes formas de transmitir ésta. Una de ellas es la señal modulada de televisión (como la que recibimos por la antena de nuestros televisores). Para comunicarse con televisores, por tanto, el ordenador debe generar la imagen en formato de radiofrecuencia (RF). En la mayoría de MSX existe un conector de este tipo.

Los MSX también pueden generar imágenes en formato Vídeo compuesto (conector Audio/Vídeo) para conectarse con monitores de baja resolución.

Y finalmente algunos MSX disponen de la salida R.G.B. Esta salida corresponde a la señal R.G.B. que es otro formato de imagen. En el R.G.B.se envía, por 3 cables separados, la información referente al rojo (RED), verde (GREEN) y azul (BLUE). Cuando esta imagen llega a un monitor R.G.B. se vuelven a combinar los colores generando la imagen original. Este sistema es, sin duda, el que mayor calidad de imagen ofrece, y es por esto que es el más utilizado para conexión de ordenadores con vídeo doméstico.

En tu caso, la señal R.G.B. puedes utilizarla para conectar tu ordenador a un monitor R.G.B. En el caso de que tu aparato de vídeo disponga de entrada R.G.B. podrás utilizarla para conectarlo a tu ordenador; pero en cualquier otro caso, puedes utilizar las señales de vídeo compuesto o radio-frecuencia, para realizar esta conexión. No debes, por tanto, tener ningún problema a la hora de conectar tu MSX al aparato de vídeo.

LOS PIRATAS, NO CARGAN

Acababa de comprarme un MSX de primera generación en el que no cargaban los juegos no originales y lo cambié por otro, al que le ocurre lo mismo. Un amigo tiene otro MSX también de primera generación y a él sí le cargan sin problemas.

Si cargan bien los originales, ¿es posible que sea problema del ordenador o está fuera de duda que el ordenador está en perfectas condiciones?

Miguel Angel Márquez
SEVILLA

Como ya hemos comentado en numerosas ocasiones en esta sección, existe un gran número de programas no originales que dan muchos problemas de carga. La razón de estos problemas radica en el poco cuidado con que se realiza la desprotección, que convierte a estos juegos en «incompatibles», es decir, que pueden no funcionar en MSX diferentes al que los ha copiado.

Frente a este problema sólo hay una solución posible, dirigirse a juegos originales y rechazar todo tipo de copias ilegales, que no tienen ninguna garantía de funcionamiento.

Por descontado, está fuera de duda que el error sea producido por tu ordenador, ya que las cintas originales cargan perfectamente.

LENGUAJE FORTH

Deseo preguntarles si existe alguna versión de lenguaje Forth para MSX y su precio aproximado, si es que la hay. Como a otros lectores de su revista (supongo) me interesaría que publicasen lo más pronto posible un artículo sobre los nuevos registros del VDP usados por el MSX-2, así como un artículo sobre cómo usar la unidad de disco desde el código máquina.

Jesús Orosa Fornés
LA CORUÑA

Hace un par de años se despertó un creciente interés por el lenguaje FORTH, un lenguaje de programación cuya principal ventaja radica en el uso de pilas de datos como estructura de datos principal en los programas. Incluso apareció un pequeño ordenador (Jupiter Ace) que incorporaba un intérprete de Forth en lugar del de BASIC que incorpora la mayoría de ordenadores domésticos. En cuanto a tu deseo sobre este lenguaje para los MSX hemos de decirte que estás de suerte, ya que sí existe un intérprete de FORTH para nuestros ordenadores. Lo distribuye en nuestro país Spectravídeo y existen dos versiones, una en cinta y la otra en disco, cuyos precios son bastante similares (rondan las 10.000 ptas.).

Respecto a hablar sobre el VDP de los MSX-2 hemos de decirte que estamos preparándola desde hace algún tiempo y que aparecerá publicada próximamente dentro de la sección «Hardware Segunda Generación». Respecto a la unidad de disco te habrá alegrado la aparición en números recientes, dentro de la sección CALL, de una serie de artículos sobre «Los secretos de DOS», que comentaban ampliamente el uso de la unidad de disco de nuestros MSX.

ENSAMBLADOR MSX-2

¿Existe en el mercado un programa ensamblador que funcione en los MSX-2 sin tener que desconectar la unidad de disco? Me gustaría también que pudiera utilizar la RAM no accesible desde el BASIC, que fuera rápido de carga. Algo así como GEN; pero que pudiera funcionar con mi MSX-2.

Roque Lara Sanabria
Sama de Langreo (ASTURIAS)

Desgraciadamente no existe en la actualidad ningún ensamblador especializado en los MSX de segunda generación. Existen muchos problemas, además, para conseguir que los ensambladores normales trabajen con la unidad de disco. Por ejemplo ZEN (de Philips) permite su utilización con la unidad de disco; pero no permite grabar programas en ella (a no ser que realicemos un sencillo parche) ni tampoco utilizar la RAM no accesible al usuario.

Para solucionar este vacío, que comprende a los usuarios de unidad de disco y a los de ordenadores de la segunda generación, estamos realizando un programa ensamblador/desensamblador en cartucho que tendrá todas las características que has citado. Su carga será rápida (instantánea por ser cartucho), permitirá la utiliza-

Sony Hit-Bit HB-F9D





SVI-328

ción de la RAM no accesible desde el BASIC, y permitirá grabar los programas en cinta o disco indistintamente. Finalmente, será el primer ensamblador/desensamblador totalmente desarrollado en castellano, una ayuda adicional que muchos usuarios agradecerán.

Este programa, cuya aparición definitiva se anunciará adecuadamente, está por el momento en fase de pruebas y modificaciones. Esperamos por tanto que en el plazo de pocos meses dispongamos ya de él para su comercialización al público.

MSX-2

IMPRESORA NO MSX

Hace poco adquirí en Alemania la impresora de papel térmico STAR STX80. Esta impresora no es capaz de imprimir los caracteres obtenidos mediante combinaciones de CODE o GRAPH. Tampoco he conseguido volcar gráficos con la instrucción LPRINT. ¿A qué se debe esto si la impresora es compatible Centronics?

Marcos Candel
MADRID

En primer lugar hemos de decirte que la norma Centronics no asegura nada acerca de los caracteres que debe imprimir tu impresora. Centronics es sólo una norma de conexión entre dispositivos. En tu caso, tu ordenador y tu impresora.

Existe otra norma referente al conjunto de caracteres que es capaz de imprimir tu impresora, es la norma ASCII. Esta norma representa cada uno de los caracteres del ordenador con un número. Cuando haces desde tu ordenador LPRINT «A», éste envía el código 65 a tu impresora que, al recibirlo, imprime un carácter «A».

El problema radica en que el estándar ASCII sólo admite la existencia de 128 caracteres distintos, mientras tu MSX cuenta con 256. Por esta razón sólo puedes imprimir con tu impresora algunos de los caracteres de tu ordenador (los demás se sustituyen por caracteres repetidos).

Por este motivo recomendamos siempre a nuestros lectores que adquieran, siempre que sea posible, impresora MSX, que son capaces de volcar todos los caracteres del ordenador.

Con respecto a los volcados gráficos, no existe ninguna instrucción en el BASIC MSX que permita realizarlos. Para conseguir volcar una pantalla en la impresora deberás utilizar un programa especial (hardcopy). Normalmente estos programas presuponen que se trabaja con una impresora MSX y por tanto no funcionarán con la que posees. El departamento de programación de Manhattan Transfer, siempre en contacto con los problemas de los usuarios de MSX, ha desarrollado un completo programa para realizar volcados de pantalla en cualquier impresora gráfica (no sabemos si la tuya lo es), HARDCOPY, que puedes conseguir por medio del Club de Mailing si así lo deseas.



Hardcopy

COMPATIBILIDAD SVI-328

Quisiera saber si el SVI-728 es compatible con los SVI-318 y SVI-328.

Martín Barber
Ciutadella (MENORCA)

Desgraciadamente los SVI-318 y los SVI-328 no son ordenadores MSX. Esto provoca que los programas desarrollados para MSX (en concreto los del SVI-728) no funcionen sobre estos aparatos. Igual ocurre en sentido contrario, es decir, los programas de SVI-328 y SVI-318 no funcionarán sobre ordenadores MSX.

Pero aunque estos aparatos son incompatibles, no lo son totalmente. Los SVI-318 y SVI-328 fueron los precursores de los actuales MSX. Debido a esto las diferencias entre ambos sistemas son mínimas. En concreto, la mayoría de los programas en BASIC funcionan sin apenas cambios en ambos ordenadores.

Debido a esta incompatibilidad los usuarios de SVI-318 y SVI-328 (no confundir con el SVI-728 —un auténtico MSX—) han sufrido un cierto aislamiento, ya que se encontraban muy pocos programas para sus ordenadores. Pero la pericia de un grupo de expertos en SVI ha permitido la construcción (totalmente en nuestro país) de un ordenador que convierte los SVI-318 y SVI-328 en ordenadores MSX. Se trata del adaptador C.C.G.

APUNTES DEL COLE

Mi hermana y yo estamos estudiando y queremos que el ordenador nos resuma unos apuntes que nos han dado en el colegio. ¿Cómo podríamos hacerlo?

Elena y Frco. Javier Ruiz
Loja (GRANADA)

Lo que pretendes hacer no es nada fácil de conseguir. Piensa que para resumir unos apuntes hacen falta dos cosas: Primera, saber leer los apuntes, y segunda, entender lo que se dice en ellos. Ninguna de estas dos cosas las puede hacer tu MSX.

Lo que sí puedes hacer es almacenar dichos apuntes en la memoria de tu ordenador (o bien en cinta o disco) para poder acceder a ellos de una forma sencilla. Para hacer esto puedes utilizar un programa de tratamiento de textos. Este programa almacena en la memoria del ordenador todo aquello que escribas mediante el teclado. Además puede localizar rápidamente una palabra o frase que le indiques. Puedes hacer, por ejemplo, que busque en todo el texto todas las veces que hablas de «América» y otras muchas opciones. Finalmente podrás, si tienes impresora, hacer que te imprima los apuntes de una forma limpia y ordenada.

Desgraciadamente resumírtelos, tu ordenador no podrá.

RS-232C

El VG-8235 incorpora un interfaz RS-232C. Quisiera saber si se puede pasar y recibir información de otro aparato que incorpore un interfaz de este tipo. También quisiera saber qué son cada una de las conexiones del RS-232C del VG-8235 de Philips.

Joan Font Canadell
Vic (BARCELONA)

El interfaz RS-232C sirve, precisamente, para intercambiar datos entre diferentes ordenadores. En el caso de tu ordenador, este interfaz viene incorporado de origen por lo que, sin ningún aditamiento adicional podrás comunicarte con cualquier otro ordenador (sea MSX o no) que incorpore un RS-232C.

Para que la comunicación entre ordenadores sea lo más eficiente posible te recomendaríamos que te hicieras con un programa de comunicaciones, encargado de controlar hasta el mínimo detalle en la comunicación.

Respecto al significado de cada uno de los pines del interfaz, he aquí lo que significa cada uno de ellos. Recuerda que el RS-232C es un estándar y que, por ello, en cualquier otro ordenador los pines deberían estar asignados de

igual forma (en realidad hay pequeñas diferencias, por lo que te recomendamos consultes manuales en cada caso).

1 — Frame Ground (Tierra)
2 — Transmitted Data (Transmisión de datos)
3 — Received Data (Recepción de datos)
4 — Request to Send (Demanda para enviar)
5 — Clear to Send (Listo para enviar)
6 — Data Set Ready (Datos listos)
7 — Signal Ground (Tierra de señal)
8 — Carrier Detect
9 — N.U.
10 — N.U.
11 — N.U.
12 — N.U.
13 — N.U.
14 — N.U.
15 — N.U.
16 — N.U.
17 — N.U.
18 — N.U.
19 — N.U.
20 — Data Terminal Ready (Terminal de datos listo)
21 — N.U.
22 — Ring Indicator (Indicador RING)
23 — N.U.



VG-8235

24 — N.U.
25 — N.U.

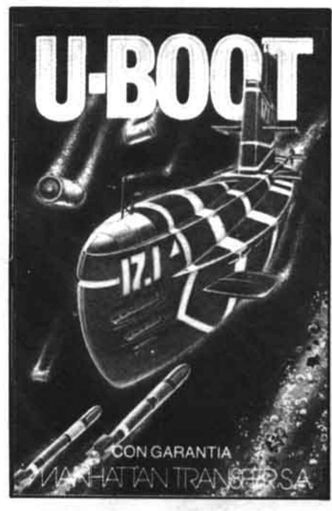
La conexión con otros ordenadores puedes efectuarla, bien por medio de un modem (y la línea telefónica) o bien directamente. En este último caso necesitarás de un cable especial (modem eliminator cable). En previsión de que puedas tener problemas a la hora de conseguir este cable te damos a continuación el esquema del mismo que te permitirá conectar tu ordenador a otros MSX o a ordenadores tipo PC.

1 <——————> 1
2 ———————> 3
3 <——————— 2
4 ———————> 8
5 <——————— 19
6 <——————— 19
7 <——————> 7
8 <——————— 4
8 ———————> 5
20 ———————> 6

:IDOS A msxclub de CASSETTES



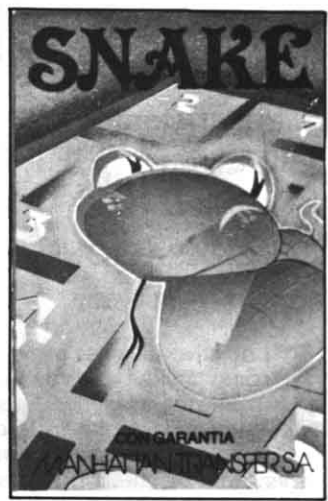
KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,–	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,–
☐ U BOOT	Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,–	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,–
☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,–	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,–	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,–
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,–	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,–	☐ TNT	Ptas. 1.000,–
☐ LOTO	Ptas. 900,–	☐ DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,–		
☐ SNAKE	Ptas. 600,–	☐ FLOPPY	Ptas. 1.000,–		

Gastos de envio certificado por cada cassette .... Ptas. 70,– Remito talón bancario de Ptas. .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA

Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

TRATAMIENTO DE IMAGENES

La aparición de los MSX2 permitió, por primera vez, que los aficionados pudieran trabajar con imágenes de calidad. Este mes dedicamos el contenido de esta sección al interesante tema del tratamiento de imágenes por ordenador.

CONSIDERACIONES PREVIAS

El objetivo de estas páginas es mostrar cómo aplicar el ordenador al tratamiento de imágenes. El punto importante, empero, es que nada o poco va a decirse sobre cómo generar imágenes por ordenador. La cuestión se centrará en la manipulación de las imágenes ya existentes, generadas por cualquier sistema.

Al final de esta sección se encuentran algunas rutinas que servirán como ejemplo a lo que se expone en el texto. Me permito aconsejar a quien desee probarlas que las use para tratar imágenes tomadas de la vida real, es decir, que hayan sido digitalizadas por algún medio. Es casi seguro que la práctica totalidad de los usuarios contarán con algunas pantallas obtenidas por este sistema, puesto que la mayoría de fabricantes suministran junto con las máquinas algunos programas de demostración.

Ha de tenerse en cuenta que los efectos de cambios de color o de tonos de grises se aprecian mucho mejor en imágenes reales que en la generadas «a mano» con algún programa. Naturalmente es posible, aun con todo lo dicho, usar las rutinas de demostración con imágenes dibujadas.



LOS MEDIOS

Los equipos profesionales de proceso de imagen por ordenador trabajan con una pantalla de 1024 x 1024 puntos y son capaces de colorear cualquiera de estos puntos con un color de entre 65536 distintos. Estas máquinas están en poder de instituciones especializadas y cuestan mucho dinero. Se emplean en la elaboración de los cortometrajes y carátulas que diariamente nos asaltan en televisión; en decodificar y «lavar la cara» a imágenes procedentes de satélites; en múltiples usos militares o en dar color a antiguas películas filmadas en blanco y negro.

Salvo que se tenga la suerte de contar con un gran ordenador y uno de esos programas profesionales de proceso de imágenes, los aficionados, que únicamente disponemos de microordenadores, debemos intentar compensar la falta de recursos con «trucos», la mayoría de los cuales implican un buen conocimiento de la máquina. El punto más importante es que la forma de procesar las imágenes es similiar en todos los ordenadores, sin importar el tamaño.

Cuando el ordenador retiene una imagen, la guarda en la memoria. Cada byte de la memoria representa «algo» de esa imagen. Luego, con otro ingenio electrónico —el chip de video—, el ordenador lee la memoria y recompone toda la figura en el monitor.

Los MSX2 trabajan con varios «modos» de pantalla y pueden llegar a los 512 x 212 puntos de máxima resolución, con una paleta de 512 colores (16 simultáneos). La mejor definición del color se obtiene en SCREEN 8, un modo de pantalla que tiene una resolución de 256 x 212 puntos y que permite representar a la vez 256 colores. Precisamente este «modo» es el que más se presta a la creación de efectos especiales y es con el que se obtienen resultados más vistosos. El chip de video de los MSX2 se comporta, trabajando en SCREEN 8, de una forma casi calcada como lo hacen los grandes ordenadores especializados en tratamiento de imágenes. Por tanto, a partir de ahora, dejaremos de lado todo los demás modos de pantalla y nos centraremos en éste.

LA MEMORIA DE VIDEO

Supón que trabajamos con un ordenador que sólo pueda representar dos colores. Cualquier punto de la pantalla gráfica ocupará un único bit en la memoria de video. Cuando el bit sea uno, el punto aparecerá encendido y será blanco. Por el contrario, cuando el bit sea cero, el punto se apagará y aparecerá en negro.

Naturalmente no es preciso que los dos posibles estados de un bit de la RAM de vídeo correspondan a los colores blanco y negro, podrían ser, por ejemplo, rojo verde. Eso sí, el chip de vídeo sabrá qué dos colores se mostrarán en pantalla. El que el hardware de este ordenador pudiera contar con la posibilidad de usar una amplia paleta de colores es algo irrelevante. Lo importante, sin embargo, es constatar que para representar imágenes con dos colores únicamente es necesario reservar un bit de la memoria para cada punto. Ahora bien, como el SCREEN 8 de los MSX2 permite el uso, de forma simultánea, de 256 colores diferentes en cada píxel, es evidente que la cantidad de memoria necesaria para cada punto será superior a un bit. Exactamente serán necesarios ocho bits de la memoria de vídeo para representar este número de colores. La razón es que ocho bits pueden combinarse de 256 formas distintas.

Las pantallas del SCREEN 8 ocupan en la memoria de vídeo 256 x 212 bytes, es decir, cada punto tiene reservado, como hemos visto, un byte, que sirve para indicar a la máquina qué color, de los 256 permitidos, corresponde a cada punto en particular.

La primera cuestión oscura del hecho de dedicar un valor de 0 a 255 (un byte) para almacenar el código del color de un punto, surge en el critério seguido para identificar cada color, es decir, ¿cómo sabe la máquina y el usuario que el color 209 corresponde

al «cyan» y no a otro?

EL RGB

El RGB (aquello del *red, green & blue*) está presente en todos los equipos electrónicos que tratan imágenes.

Los tres colores básicos (rojo, verde y azul) se combinan para formar todos los demás. Si te parece extraño, acércate a un televisor en color que esté funcionando. Verás cómo está dividido en grupos de tres puntos, que corresponden a los colores antes citados. De cerca, cada punto se ilumina de forma independiente. Al alejarse, los tres puntos agrupados parecen fundirse en uno y el color resultante es el que corresponde al color real que se pretende imprimir en la imagen.

En los ordenadores, cada color toma un valor que indica a la máquina cómo ha de combinar los tres colores básicos para obtener el que se desea. Así, si los tres valores tienen el máximo, el resultado será blanco. Si el azul tiene un valor más elevado que el rojo y el verde, el resultado será un color azulado. Como ves, cada byte de la RAM de vídeo no hace referencia a un color en particular, sino al valor (la luminosidad) que toman cada uno de los colores básicos independientemente.

Naturalmente hace falta distinguir qué bits, dentro de los ocho que componen un byte, corresponden al color azul, cuáles al verde y cuáles al rojo.

El chip de vídeo de los MSX2, cuando trabaja en SCREEN 8, asume que los dos bits de menos peso dan intensidad al azul, los tres de mayor peso al verde y los tres intermedios al rojo. En otras palabras, el rojo y el verde pueden tener ocho valores de brillo y cuatro el azul.

Esta forma de tratar la imagen, descomponiendo cada píxel en colores básicos, permite hacer cualquier cosa con ella.

TRATAMIENTO DE LOS COLORES

Modificar una imagen de vídeo por métodos tradicionales es tarea compleja. Digitalizarla y tratarla en un ordenador es mucho más sencillo.

Imagina que tienes en la pantalla una imagen fotografiada en la que el fondo (u otra parte) es de un azul «chillón». ¿Por qué no cambiar todas las partes de azul por otro color y respetar el resto de la imagen? Veamos cómo puede hacerse.

Al rastrear en la memoria de vídeo encontraremos puntos que tienen un azul brillante (sin llegar al máximo), mientras el rojo y el verde se encuentran atenuados. Si en cada uno de estos puntos hacemos que disminuya la intensidad del azul y aumentamos la del rojo, habremos conseguido sustituir el azul «chillón» por un «bonito» rojo. Esto es precisamente lo que hace la rutina del listado 1.

Como detalle curioso a todo esto hay que decir que en las zonas claras (colores blanquecinos) el azul es también muy intenso. Sin embargo, y dado que el rojo y el verde tienen valores altos para formar el blanco, se identifican con facilidad los puntos que realmente son azules (los que tienen azul alto y los demás bajos), de los que son blancos (azul alto al igual que el verde y el rojo).

Empleando un método similar al del cambio de los colores, es muy sencillo hacer que una imagen aparezca en blanco y negro. Lo único que hay que tener en cuenta es que en las imágenes en blanco y negro no puede haber colores más intensos que otros. Se trata, por tanto, de comprobar la luminosidad de cada punto (hallando la media de los valores de los tres colores básicos) y hacer que el valor de todos los colores sea el mismo, es decir, la media de la luminosidad. La rutina del listado 2 realiza la tarea de convertir una imagen en color a blanco y negro.

La mejor aplicación del empleo del RGB en imágenes de blanco y negro se encuentra, justamente, en el orden inverso: la colaboración de imágenes en blanco y negro. Es chocante lo sencillo que puede llegar a ser dar color a una imagen gris. Sólo hay que elegir un color para cada objeto que

CARGADOR 1

```
10 'CAMBIA AZUL POR ROJO
20 '
30 FOR X=&HD000 TO &HD02C:READ V$
40 POKE X,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
50 NEXT:IF S<>4797 THEN BEEP:CLS:PRINT"HAY UN ERROR":END
60 DATA 21,00,00,CD,74,01,4F,E6,03,FE,02,38,09,79,FE,80,30,04,CB,E1,CB,89,79,CD,77,01,23,CD,9C,00,20,02,18,E1,CD,56,01,CD,9F,00,FE,03,20,D7,C9
```

CARGADOR 2

```
10 'BLANCO Y NEGRO
20 '
30 FOR X=&HD100 TO &HD127:READ V$
40 POKE X,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
50 NEXT:IF S<>0 THEN BEEP:CLS:PRINT"HAY UN ERROR":END
60 DATA 21,00,00,CD,74,01,E6,03,4F,87,87,87,47,17,17,17,B1,B0,CD,77,01,23,CD,9C,00,20,02,18,E6,CD,56,01,CD,9F,00,FE,03,20,DC,C9
```

LISTADO 1

```
10  ;CAMBIA AZUL POR ROJO
20  ;
30              ORG   #D000
40  VPEEK:      EQU   #174
50  VPOKE:      EQU   #177
60              LD    HL,0
70  LOOP:       CALL  VPEEK
80              LD    C,A
90              AND   %00000011
100             CP    2
110             JR    C,NO
120             LD    A,C
130             CP    128
140             JR    NC,NO
150             SET   4,C
160             RES   1,C
170 NO:         LD    A,C
180             CALL  VPOKE
190             INC   HL
200             CALL  #9C
210             JR    NZ,KEY
220             JR    LOOP
230 KEY:        CALL  #156
240             CALL  #9F
250             CP    3
260             JR    NZ,LOOP
270             RET
```

LISTADO 2

```
10  ;BLANCO Y NEGRO
20  ;
30              ORG   #D100
40  VPEEK:      EQU   #174
50  VPOKE:      EQU   #177
60              LD    HL,0
70  LOOP:       CALL  VPEEK
80              AND   %00000011
90              LD    C,A
100             ADD   A,A
110             ADD   A,A
120             ADD   A,A
130             LD    B,A
140             RLA
150             RLA
160             RLA
170             OR    C
180             OR    B
190             CALL  VPOKE
200             INC   HL
210             CALL  #9C
220             JR    NZ,KEY
230             JR    LOOP
240 KEY:        CALL  #156
250             CALL  #9F
260             CP    3
270             JR    NZ,LOOP
280             RET
```

aparece en la imagen y dejar que un programa detecte los perfiles de cada figura. A continuación, se debe dar a cada punto, en función de su luminosidad, un valor que respecte las proporciones RGB del color elegido.

Este es el sistema que se sigue para colorear películas realizadas en blanco y negro de forma automática. Sin embargo, aún no se ha conseguido inculcar buen gusto a los ordenadores, así que es el director artístico quien decide qué color de la paleta hay que asignar a cada objeto que aparece en la imagen.



PERSPECTIVAS

El tratamiento de imágenes por ordenador no ha hecho sino comenzar. De seguro va a convertirse en uno de los campos con mejores perspectivas de futuro. Cuando en la década de los sesenta se afrontó el problema de transmitir fotografías desde ingenios espaciales, en blanco y negro y con resoluciones bajísimas, era inimaginable pensar que pocos años más tarde podrían encontrarse ordenadores domésticos en color y con mayor definición, sin necesidad de ocupar varias salas ni de consumir kilowatios de electricidad.

Los MSX2 son, hoy por hoy, la mejor alternativa para trabajar con buenas imágenes a un precio asequible. Con ellos es posible realizar vídeos de calidad aceptable con el único requisito de disponer de un magnetoscopio capaz de editar imágenes (grabar y reproducir cuadro a cuadro).

Asimismo, con un desembolso adicional, se puede adquirir y conectar una unidad de digitalización y supreimposición. Ello permite crear rótulos y efectos especiales a muy buen nivel. De hecho, existen profesionales del tratamiento de imágenes que cuentan con un MSX2 para realizar su vídeos.

por Joaquín López

SINTETIZADOR DE VOZ - SVI

Presentamos a continuación uno de los periféricos más expectaculares de los que pueden gozar los usuarios de MSX: un sintetizador de voz.

Siempre ha llamado mucho la atención el hecho de que una vulgar máquina electrónica, como es el caso de un ordenador doméstico, pueda llegar a dibujar por la pantalla del televisor, discernir entre una o varias opciones o incluso componer una melodía musical. Pero lo que realmente atrae más a cualquier espectador o usuario informático, es que su ordenador hable.

Para el programador profesional y todavía más para el aficionado es muy agradable que el ordenador imprima por pantalla el resultado de un programa o nos comunique un estado de error, pero la ardua tarea de programar se hace mucho más amena si podemos entablar una conversación interactiva con nuestro aparato. Todo ello ya es posible mediante CHARLY, el nuevo sintetizador de voz de Spectravídeo. Os lo presentaré.

CHARLY es un sintetizador de voz muy especial; es totalmente fiel a los seguidores de MSX y siempre está dispuesto a establecer conversación con vosotros. CHARLY viaja siempre dentro de un cartucho a modo de juego, que se introduce en la ranura superior de tu ordenador, pero no puede viajar solo, siempre tiene que estar al lado de su hermana, la cinta del cassette. No obstante, también existe una versión para disco.

Una vez hemos introducido a CHARLY en el ordenador sólo falta conectarlo y cargar el programa en la memoria que permite que CHARLY pueda hablar. Ahora ya podéis conversar con él.

CHARLY tiene unas propiedades que vale la pena que conozcáis, ya que podéis cambiar su velocidad, su amplitud, etc.

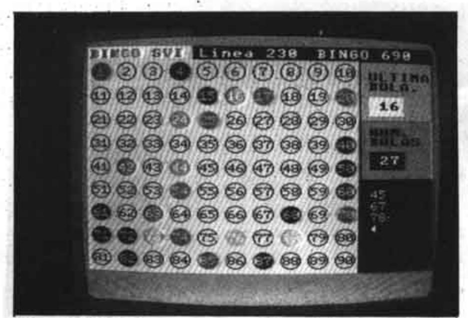
Estas son sus principales características:

Espacio, coma y punto:
representan pausas

\n:
velocidad, donde n está entre 0 y 15, por defecto 11.
O es lento, 15 rápido

#n:
amplitud, también entre 0 y 15
0 es el silencio y 15 el máximo

!n:
articulación, con n entre 0 y 7 por defecto se utiliza el 6



Con CHARLY se entrega un divertido juego de bingo que "canta" los números en voz alta.

CHARLY puede trabajar sólo o bien integrarse dentro de un programa basic, y seguir hablando sin parar mientras un programa se está ejecutando, o está sonando una música de fondo. A CHARLY no le afecta en absoluto trabajar en compañía.

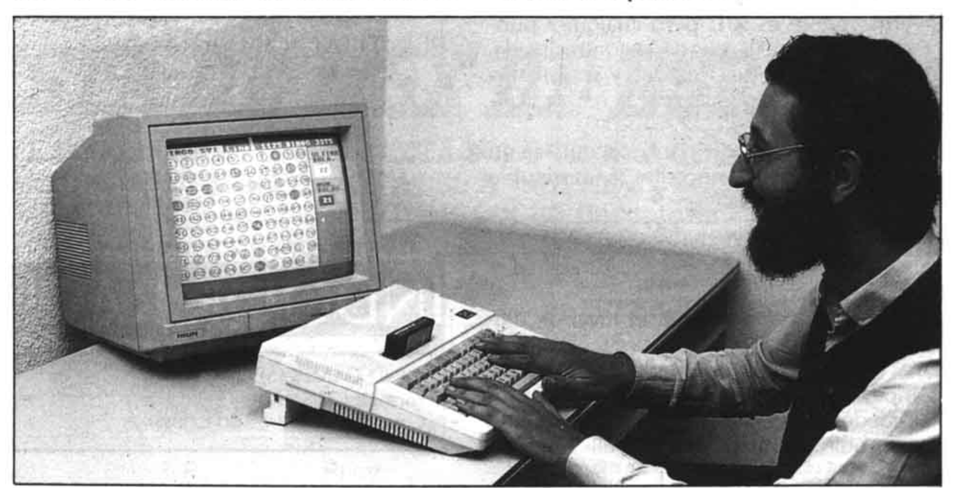
No vayáis a pensar que CHARLY puede realmente contestar a todas vuestras preguntas, en absoluto. CHARLY puede repetir cualquier palabra o frase que vosotros escribáis en la pantalla o incluso formular preguntas o contestar respuestas, siempre y cuando lo hayáis programado correctamente. CHARLY no puede pensar sólo y por esto tendréis que ayudarlo. No tengáis miedo, es muy fácil, sólo tenéis que coger el manual de instrucciones del sintetizador y leerlo con cautela y precaución, él os lo indicará todo, paso por paso, aunque si tenéis algún problema siempre podréis informaros en vuestro distribuidor.

La primera aplicación que podéis encontrar de CHARLY se facilita con la adquisición del cartucho. Consta de un programa de Bingo para MSX, en el que CHARLY se encarga de ir cantando los números aleatoriamente y todo ello amenizado con una pantalla de color y siempre en forma de juego. Las instrucciones de uso son muy simples y está al alcance de cualquier usuario, pues contiene un menú con distintas velocidades.

CHARLY está al alcance de todos y sólo cuesta 9.900,— ptas. Si tu ordenador es un MSX, piénsatelo.



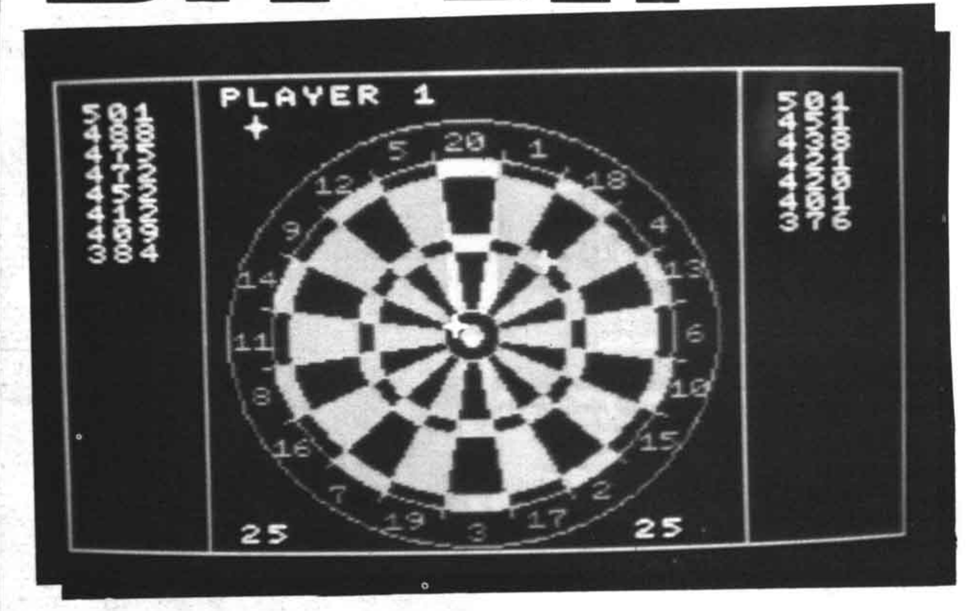
Charly es el primer sintetizador de voz para msx, con él podrás asombrar a todos gracias a su capacidad para reproducir la voz humana.



BIT-BIT

Software Juegos

por Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könnoke, Javier Guerrero, Ramón Rabasó, Willy Miragall.



DARTS

BLUE RIBBON
Controles: cursor/joystick
Formato: cas

Blue Ribon nos presenta este original juego de dardos para dos jugadores. Este juego está dividido en tres sub-juegos: 501, round the board y cricket.

Veamos ahora lo que hay que hacer en cada uno de estos «sub-juegos».

501:

En primer lugar deberemos introducir la puntuación de salida para cada jugador. Normalmente es 501; pero cualquier puntuación hasta 1001 puede ser introducida. Cada jugador tiene 3 dardos y se van turnando para intentar alcanzar la mayor puntuación posible.

Para ganar a tu adversario necesitarás un «double», es decir, si necesitas 36 un «double 18» ganará la partida.

Round the board (vuelta al tablero/diana)

Aquí se tiene que elegir el nivel de dificultad antes de poder jugar. «Singles» es el más fácil y «trebles» el más difícil. Tienes que empezar con el número 1 y tirar los dardos alrededor de la diana hasta acabar con el «semi-bull» (25) para pasar al «bull» (50).

Cricket:

El jugador número 1 empieza intentando conseguir la mayor cantidad de «runs» (carreras) como le sean posibles, mientras que el segundo jugador intenta conseguir el «bull» o el «semi-bull».

Cada bull cuenta como 2 wickets (porterias) y cada semi-bull como un «wicket».

El jugador número 1 continúa hasta quew su adversario haya conseguido 10 porterías. Entonces los «papeles» se cambiarán, es decir el jugador 2 intentará marcar «runs» y el jugador 1 «bulls» y «semi-bulls». El que consiga la mayor cantidad de runs será el ganador de ese «torneo» de dardos.

Cabe resaltar que hay un límite de tiempo, con lo que se necesitan buenas reacciones, si se quiere ganar a tu adversario.

PUNTUACION: Presentación: 6
Gráficos: 6
Música: /
Adicción: 6
Movimiento: 6
Dificultad: 6
Total: 6

INDOOR RACE

MIND GAMES ESPAÑA, S. A.
Formato: Cassette
Controles: Cursor/Teclas/joystick

Este último lanzamiento que, al escribir la reseña no se comercializaba todavía en España, llega a nuestra redacción gracias a TRON. Como ya dice el título del juego, se trata de una carrera en el interior de un estadio cubierto.

El juego consiste en pasar nueve pruebas, una diferente a la otra, en las que tendrás que mostrar tu habilidad y rapidez. Estas nueve pruebas se desarrollan en nueve circuitos.

Como es natural, tú serás el piloto de uno de los dos coches que participan en esta carrera y deberás vencer a tu adversario, que puede ser otro jugador o tu ordenador MSX.

Lógicamente, cada prueba que pases será un «juego de niños» si la comparas con la siguiente. El grado de dificultad aumenta mucho de stage a stage.

Si por ejemplo tu adversario (otro jugador) no es capaz de pasar una prueba, quedará eliminado pudiendo seguir tú compitiendo contra la máquina.

Tras la presentación del juego, se nos muestran diferentes «menús». En el primer menú elegimos si jugamos contra nuestro ordenador o contra otro jugador. Después de esta elección, deberemos indicar los mandos del juego. Los mandos pueden ser el joystick, las teclas del cursor o unas teclas ya preprogramadas (A,Z,X,C).

Tras estas selecciones se nos mostrará un gran semáforo en medio de la pantalla. ¡ROJO... AMARILLO... y VERDE!

Comienza la carrera contra reloj.

Tu misión es la de hacer la mayor cantidad de vueltas al circuito. Si no alcanzas un número establecido serás descalificado.

Cabe destacar que el juego se vuelve un poco más divertido si juegan dos jugadores. Lamentablemente no se trata de un juego apasionante, aunque la idea en el fondo es buena...

PUNTUACION: Presentación: 7
Adicción: 5 Gráficos: 4
Dificultad: 6 Música/Sonido: 5
Total: 5 Movimiento: 6



NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS



MSX 2.ª Edición
N.os 1,2,3,4 - 450 PTAS.



MSX 2.ª Edición
N.os 5,6,7,8 - 475 PTAS.



MSX 2.ª Edición
N.º 9, 10, 11, 12, 13 - 575 PTAS



MSX 2.ª EDICION
N.º 14, 15, 16, 17 475 PTAS.



MSX18 175 PTAS.



MSX19.20 350 PTAS.



MSX21 175 PTAS.



MSX CODIGO
MAQUINA - 275 PTAS



MSX22 175 PTAS.



MSX23 175 PTAS.



MSX 24 175 PTAS.



MSX25.26 350 PTAS.



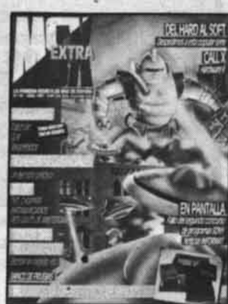
MSX27 225 PTAS.



MSX 28 225 PTAS.



MSX 29 225 PTAS.



MSX 30 225 PTAS.



MSX 31 225 PTAS.



MSX 32, 33 450 PTAS.



MSX 34, 225 PTAS.



MSX 35 275 PTAS.

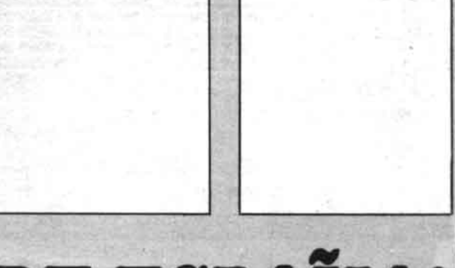


MSX 36 275 PTAS.



MSX 37 275 PTAS.





¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A «SUPER JUEGOS EXTRA MSX» –DPTO. SUSCRIPCIONES C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona.

BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números .... de SUPERJUEGOS EXTRA MSX
para lo cual adjunto talón del Banco .... n.º .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.
Nombre y apellidos ....
Dirección .... Tel.: ....
Población .... DP. .... Prov. ....
«No se admite contrarreembolso»

MUSICA EN JUEGO

SONY
Formato: Cassette 32 K

Como ampliación de los programas educativos que DAI ya tiene distribuidos por SONY, he aquí dos interesantes programas de música. Como el título del juego indica, aquí hay música en juego. Esto significa que con estos dos programas (I notas y II figuras) podrás aprender Solfeo de una forma fácil y cómoda. Empecemos con la parte I.

I. NOTAS

Este primer programa sirve para la afinación, lectura de notas, dictados de notas, etc.

Después de una bonita presentación y una divertida melodía aparece en la pantalla de nuestro ordenador MSX el menú principal.

Este MENU PRINCIPAL tiene siete diferentes opciones que, dependiendo de la función escogida, se convertirán en otro menú, con otras opciones.

Las funciones u opciones de que disponemos en el menú principal son las siguientes:

A · Teoría
B Lectura de notas
C Afinación
D Escritura de notas
E Intervalos
F Dictado de notas
G Retorno al basic

Cabe resaltar que los menús están bien explicados y si nos encontramos en un sub-menú de un sub-menú de un... es fácil volver al menú principal, ya que basta con apretar la tecla escape de nuestro ordenador (ESC).

II. FIGURAS

Este segundo programa que complementa en cierta forma al primero, está pensado, como el resto de programas de DAI, para el estudio.

Al cargar el segundo programa aparece, sin presentación alguna, lo cual, tras ver la del primer programa es una gran decepción, el menú principal.



En él podemos elegir entre estas opciones:

A Teoría
B Valores de figuras
C Compases
D Líneas divisorias
E Lectura melódico-rítmica
F Dictado melódico-rítmico
G Retorno al basic

Cabe resaltar que estos programas están muy bien estructurados y van acompañados de unos buenos manuales en los que está explicado todo lo esencial para comprender el «juego» con mucha claridad.

Ambos programas dan la oportunidad de aprender solfeo al ritmo que a uno le guste y sin «profesor humano». A cambio disponemos de un profe-máquina que no se equivoca y al que podemos «apagar» y hacer callar cuando gustemos, teniendo solamente que apretar la tecla RESET o apagando sencillamente el ordenador.

Cabe destacar también, que aprendemos jugando lo que es siempre más agradable que «trabajar» sin ninguna diversión y sólo para el examen de mañana o el de la semana que viene.

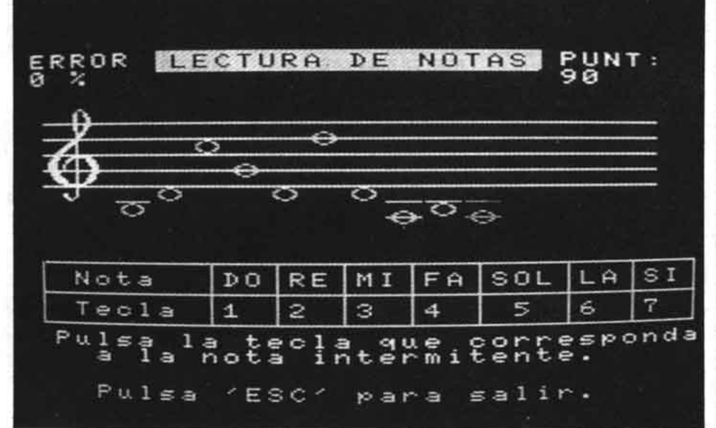
Ambos programas están pensados para ser utilizados tanto por los más novatos como por los ya «adelantados». Ambos pueden aprovechar al máximo los dos programas.

En definitiva y como breve conclusión son programas buenos que aumentan la pobre existencia de «juegos educativos» que existen en el mercado.

PUNTUACION:

	I	II
Presentación:	8	-
Gráficos:	6	6
Claridad explicación:	8	8
Estructuración:	8	8
Total:	8	7











HOLE IN ONE PROFESSIONAL

HAL laboratory
Formato: Cartucho ROM
Controles: Joysrick/Cursor



He aquí otro cartucho de HA que incorpora una simulación deportiva. Este juego de golf, que destaca por sus muchas opciones, tiene unos muy buenos gráficos y es muy completo.

Ya jugando, y la hora de querer dar a la pelota, tenemos que elegir el palo adecuado, así como la dirección y la fuerza con la que deseamos pegar a la misma. Todo esto, aparte de la dirección, se nos muestra a la izquierda del campo, además de los tiros para el par del hoyo que jugamos, los tiros sobre o bajo par, el número del hoyo, la caída del terreno y si nos encontramos sobre hierba, césped o arena (bunker).

Si llegamos a una cierta distancia del hoyo en el que tenemos que colar nuestra bola, la pantalla cambiará de gráfico, mostrándonos una ampliación del hoyo y de la escena en general.

Después de la presentación del juego podemos elegir entre estos tres diferentes niveles de dificultad:

— average
— expert
— professional

También podemos elegir el modo de juego, es decir, si jugamos sólo para divertirnos (entreno), si participamos en una competición o en un gran torneo profesional.

Podemos elegir el modo «construction».

Esta opción deja paso libre a la imaginación del jugador ya que aquí puede «construirse» sus propias pantallas, con las dificultades y gráficos que él desee. Se puede situar cualquier cosa en cualquier lugar.

Así pues, si ya os conocéis de memoria el campo entero ya preprogramado, os podréis hacer nuevas escenas que sean de vuestro agrado con este modo de construcción.

Como es lógico se pueden salvar todos los campos diseñados para poderlos recuperar posteriormente y poder así jugarlos más veces.

Las elecciones las haremos por medio de las teclas de función.

Sin duda alguna se trata de uno de las mejores simulaciones de golf existentes en el mercado. Además, gracias a la opción «construction», es más difícil que, después de una semana de juego intensivo, se os vuelva aburrido.

PUNTUACION:
Presentación: 8
Gráficos: 9
Movimiento: 7
Sonido/Música: 7
Adicción: 7
Dificultad: 8
Total: 8

CHOPLIFTER

SONY
Formato: Cartucho ROM
Controles: Cursor/Joystick

La misión no es fácil y haría pensárselo dos veces hasta a Rambo. ¡Pero te has decidido!

Tu misión es ésta: los enemigos guardan a sus rehenes (que son también tus compañeros de combate) en un territorio situado más allá de la frontera. Con el más moderno helicóptero de las fuerzas estadounidenses llamado «CHOPLIFTER» tienes que sobrevolar el territorio y posarte de vez en cuando para recoger a tus amigos. Naturalmente, al tratarse de un campo bien protegido, tus enemigos harán lo posible para que fracases en tu difícil misión.

Para ello se servirán de su cuerpo de carros, que te estarán esperando en tierra.

Por si esto fuera poco, también cuentan con una poderosa escuadrilla de aviones de combate que te harán la vida imposible en el aire. Tus compañeros reconocen el helicóptero y te pedirán con señas que aterrices para poder subir al helicóptero. Pero sólo podrás transportar a 16 rehenes a la vez, con lo que deberás dejar a tus compañeros en la base e ir a buscar a más.

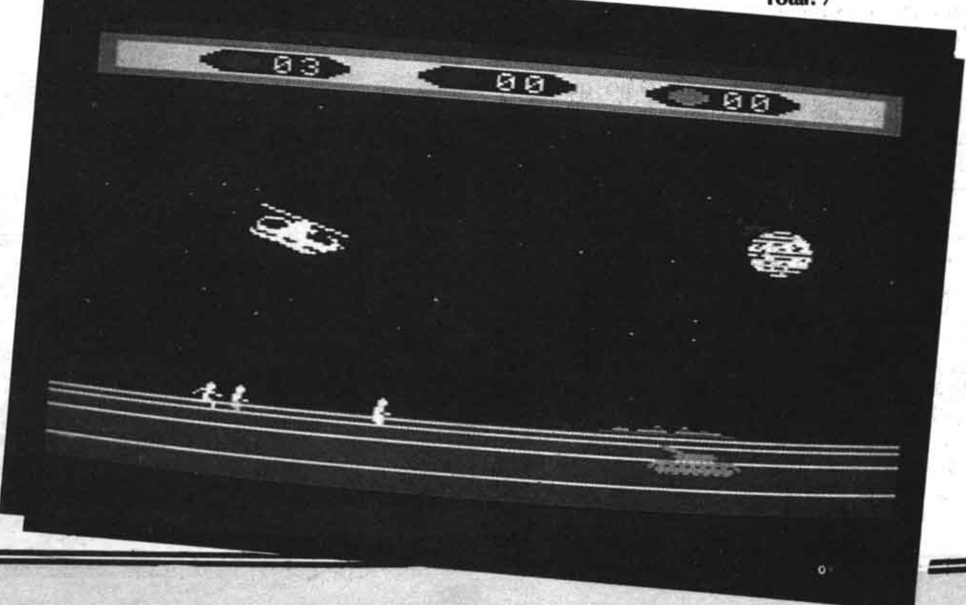
Si aterrizas bien y en el césped de la base americana, tus amigos saldrán automáticamente del helicóptero y se dirigirán hacia sus casas.

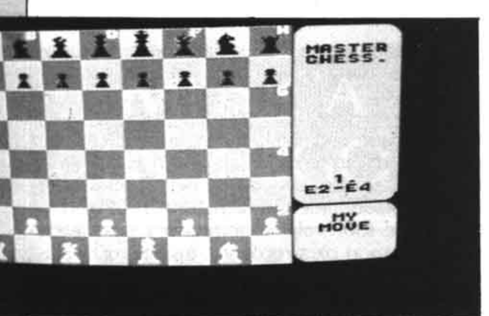
En la parte superior de la pantalla se nos muestran tres indicadores de diferentes colores.

1. *Color Naranja:* número de rehenes muertos por el ataque enemigo o por tu culpa, si cometes errores al disparar a los tanques.
2. *Color Azul:* número de rehenes en el helicóptero. Se pueden transportar hasta un máximo de 16 rehenes a la vez.
3. *Color Verde:* número de rehenes rescatados y devueltos sanos y salvos a la base.

Como veis es un juego con un buen tema, aunque la parte gráfica no es lo que se podría esperar. Si te gustan las aventuras, el riesgo y tienes un gran sentido del compañerismo, sin duda ésta es tu misión...

PUNTUACION:
Presentación: 8
Música/Sonido: 6
Gráficos: 6
Movimiento: 8
Adicción: 7
Dificultad: 7
Total: 7





MASTER CHESS

MASTETRONIC
Controles: a definir
Formato: cas 64:
Precio: 699

He aquí el nuevo juego de MASTERTRONIC: MASTER CHESS, Este juego es bastante completo, ya que disponemos de varias funciones que hacen el manejo de este ajedrez más cómodo que otros similares.

Por ejemplo podemos grabar una partida comenzada, cosa muy útil si queremos jugar más tarde. Para ello contaremos con la posibilidad de cargar de cargar una partida ya empezada desde el cassette.

Otra opción que tenemos y que hace muy interesante este ajedrez, es que el nivel se mide según los segundos que le demos a «pensar» a nuestro ordenador. Podremos modificar el nivel siempre que lo queramos, con sólo apretar la tecla return, con lo cual tendremos acceso al menú principal. En este menú también podremos optar por las siguientes funciones: hacer repetir una jugada, cambiar piezas de sitio y poner o suprimir nuevas, podemos empezar una partida nueva, etc.

Al lado derecho del tablero hay una tabla con las jugadas hechas hasta el momento. Se utiliza la notación algebraica estándar, tanto para introducir los movimientos como para presentarlos en pantalla. Esto quiere decir que cada casilla tiene asignado un número y una letra, siempre desde el punto de vista del jugador que mueve las figuras blancas.

Otra opción interesante es que podemos ver todas las figuras que se han «comido» con sólo apretar el espacio. Pulsando el espacio otra vez volveremos al tablero.

Naturalmente, si nos aburrimos esperando a que mueva el ordenador, podremos forzarlo a que mueva pulsando RETURN.

En la opción 3 se pueden (como ya he mencionado) poner y quitar figuras. Para ello tendremos que tener en cuenta lo siguiente:

P—Peón
R—Torre
N—Caballo
B—Alfil
Q—Reina/Dama
K—Rey

Para poner las fichas de acuerdo a una posición que, por ejemplo, hallamos visto en un periódico, basta con apretar el número 4 para poner todo el tablero en blanco.

Cabe destacar que las figuras están bien diseñadas y que el juego es fácil y cómodo de manejar. Podemos redefinir las teclas para poder mover las figuras mediante una flecha que, a su vez, dirigiremos con las teclas del cursor.

PUNTUACION:
Presentación: 6
Gráficos: 8
Música:
Adicción: 8
Movimiento: 7
Dificultad: 9
Total: 8

COLONY

BULLDOG
Controles: joystick/teclas/cursor
Formato: cas 64 K
Precio: 499



Este juego tiene lugar en un planeta lejano, el uno de enero del año 2099.

El gobierno ha decretado el programa de Colonización ya que en la Tierra y en otros planetas no hay suficiente espacio. Este planeta, helado y desierto, ha sido elegido porque es rico en hierro y la gente que viva aquí podrá trabajar en las minas.

Naturalmente hay un inconveniente: el planeta está habitado por una serie de animales (que se parecen a hormigas gigantes que van apareciendo con distinto color, para quitar la monotonía más que nada) que intentarán adueñarse del planeta.

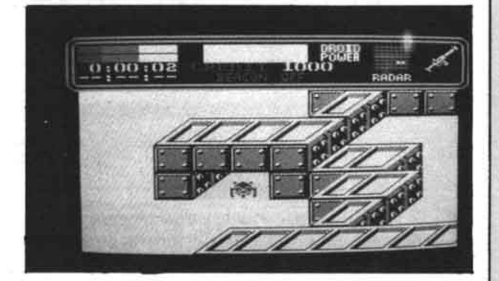
A ti, un completo y fiel androide, te ha tocado un papel muy importante, del que depende la vida de muchos humanos tu misión es la de proteger estos alimentos manteniendo la muralla en buen estado, evitando la incursión de los alienígenas y cosechando el grano cuando esté listo. Ya que la colonia está aún en desarrollo, una nave vendrá a traer víveres. Pero la colonia irá creciendo, haciéndose más independiente y así las visitas cada vez serán menores.

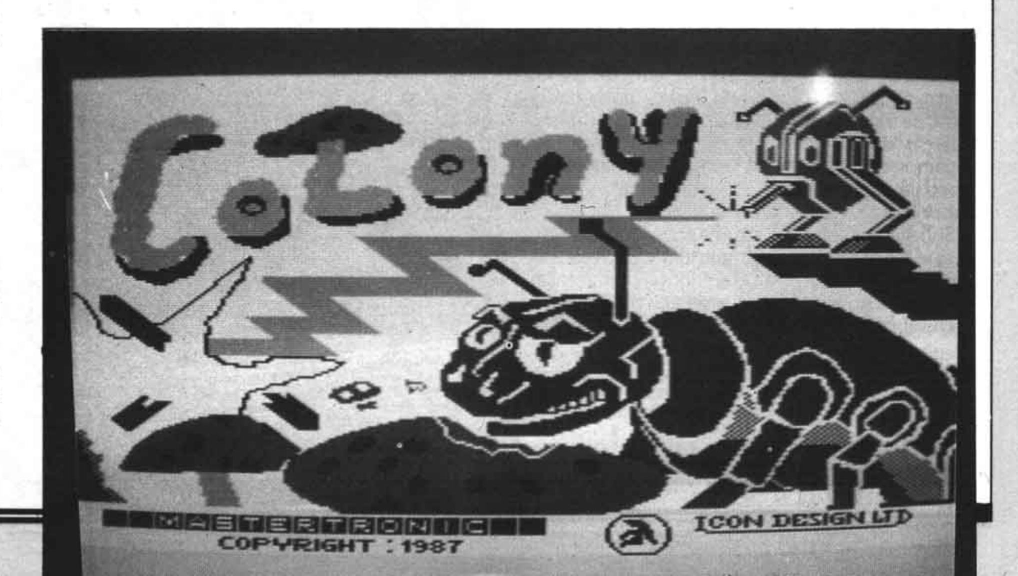
Las murallas que hay que repasar son de tres tipos: acero, madera, y alambre de espino. Para reparar una pared basta con llevarla a su respectivo taller para dejarlas posteriormente en su sitio (después de ser reparadas).

En el planeta hay siete edificios, que están repartidos por todo el Complejo.

Hay talleres para murallas, almacenes de materia orgánica, taller de recarga de androides (muy importante para poder sobrevivir tú, ya que los alienígenas te irán disparando...) y el Centro de Control.

Sin duda se trata de un juego muy complejo en el que hay que dedicar varias horas





para una mayor comprensión. Puedes disparar a los alienígenas, pero ten cuidado ya que la munición esta contada.

Los gráficos son buenos y COLONY consta de muchas pantallas.

Por último cabe destacar que puedes hacer que otro androide te ayude. Recuerda esto: cuantas más placas solares tengas, de más energía dispondrás.

PUNTUACION: Presentación: 9
Gráficos: 7
Música: 6
Adicción: 7
Movimiento: 7
Difilcutad: 8
Total: 7

HOCKEY

SONY
Formato: Cartucho ROM
Controles: Cursor

Ahora que se aproximan las fiestas navideñas con sus frías temperaturas, se vuelven a poner de moda juegos como «Winter Games» y como este de hockey sobre hielo.

Este juego lo puede jugar un jugador, ya sea contra la máquina o contra otro jugador que se vuelve adversario sobre la pista.

Tenemos una visión que simula una 3 D; pero que no lo consigue del todo. El efecto es una mezcla entre vista de pájaro y 3 D.

Manejamos un jugador que, para poder ser distinguido sin ninguna dificultad, tiene un color verde oscuro frente al verde claro del resto de nuestro equipo y el rojo del contrario. Si pasamos la bola con nuestro stick a otro jugador, éste cambiará su verde claro por un verde oscuro.

El público que asiste al encuentro y que llena por completo las gradas quiere ver goles y se pone muy contento si se aumenta por un tanto la puntuación (le da igual si marcamos o si nos marcan un goll). Sus rugidos nos acompañan durante todo el partido; pero es cuando se marca un gol cuando éstos se vuelven más feroces.

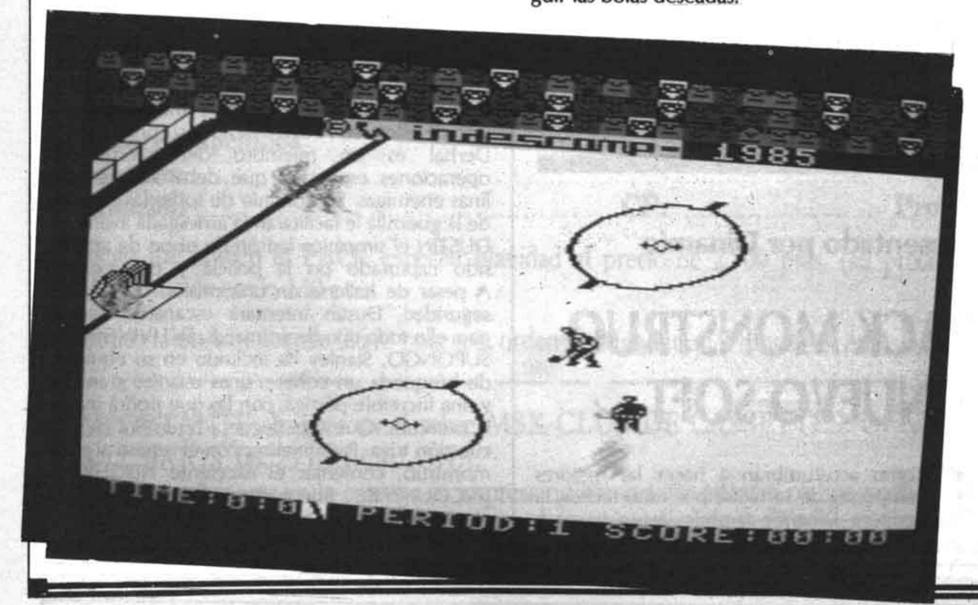
Si el equipo contrario marca un tanto, el ordenador nos mostrará la jugada a cámara lenta, pudiendo observar así los posibles errores en nuestra defensa o en la del contrario, si el tanto lo hemos marcado nosotros.

Debajo del campo se nos muestra el marcador, el período en que estamos y el tiempo que hemos jugado.

Naturalmente podemos cometer faltas, golpeando, por ejemplo a un adversario con el stick. Este se caerá al suelo con cara de sufrimiento y la penalización correspondiente se efectuará en el círculo más cercano. Al conectar el cartucho podemos elegir si jugamos contra nuestro ordenador o contra otra persona. Cabe resaltar que es más divertido, como en la mayoría de los juegos, jugar contra otra persona, aunque el ordenador es difícil de batir.

Ya para finalizar decir que el ordenador nos muestra una demostración si tardamos mucho en elegir una de las opciones.

PUNTUACION: Presentación: 5
Gráficos: 6
Adicción: 6
Movimientos: 8
Dificultad: 8
Total: 6



SUPER BILLIARDS

HAL Laboratory
Formato: Cartucho ROM
Controles: Joy/cursor

Nada más conectar el cartucho el ordenador empieza a jugar en modo DEMO. Tenemos una vista de pájaro, es decir, vemos la mesa de billar desde arriba.

Como los amantes de este fascinante deporte de precisión ya sabrán, se trata de ir colando unas bolas (aquí son seis con diferentes colores) en los seis agujeros que tiene la mesa. Para ello disponemos de una bola blanca y un taco. Apuntamos a nuestra bola blanca para que ésta vaya haciendo las «bandas» y carambolas necesarias y así conseguir las bolas deseadas.

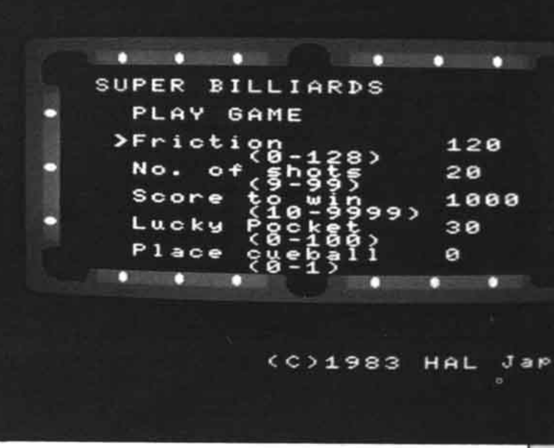
El grafismo, que no destaca, es apropiado. Cabe resaltar que aparece el problema que puede surgir al utilizar más de cinco sprites: la regla del quinto sprite.

Debajo de la mesa podemos ver los tiros que nos quedan para colar las bolas, así como la puntuación alcanzada y el nivel en el que jugamos. Si conseguimos pasar de nivel se nos restará un tiro.

Para poder apuntar correctamente, manejamos una cruz con el joystick o bien con las teclas del cursor. Deberemos situar esta cruz en la dirección del lugar al que queramos que ruede la bola blanca. Una vez hecho esto, y después de apretar el botón de disparo, no hay nada más que indicar la fuerza deseada mediante el taco que aparece debajo de la mesa y a la izquierda.

Si colamos todas las bolas y si nos quedan tiros, el ordenador nos bonificará el número de éstos.

A veces aparece también una mano señalando con el dedo un agujero. Si conseguimos colar una bola en ese agujero obtendremos un BONUS.



Antes de empezar la partida podemos cambiar algunas cosas importantes a la hora de jugar.

Estas opciones son (aparte de uno o dos jugadores):

— Friction (entre 0-128)[1]
— Number of shots (9-99): cantidad de tiros de los que queremos disponer (20 por defecto).
— Score to win (10-9999): situado inicialmente en 1000, indica la puntuación que hay que ganar para ganar a otro jugador.
— Lucky pocket (0-100): es la mano que «regala un BONUS». Elige entre el 0-100 % de veces que aparece.
— Place cueball (0-1): podemos situar la bola blanca en el sitio que queramos; pero siempre encima de la línea de salida.

Como podéis haber notado se trata de un juego de billar completo y que agradará a los amantes de este juego de salón.

PUNTUACION: Presentación: 6
Gráficos: 7
Movimiento: 8
Sonidos: 8
Adicción: 8
Dificultad: 9
Total: 9

1. Fricción de la bola con el tapete, que condiciona el tiempo que rodará la bola sobre éste.

EN PANTALLA

NUEVO CATALOGO ERBE

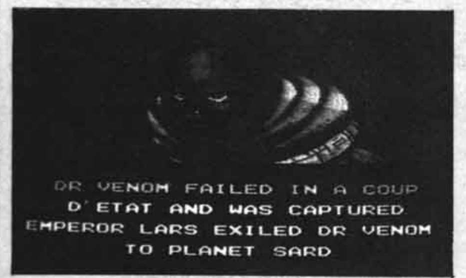
La empresa Erbe acaba de lanzar un nuevo e interesante catálogo repleto de novedades en lo que respecta a MSX. Con reproducciones de las carátulas a todo color, así como una breve sinopsis de cada juego, más que un catálogo parece una revista. Agrupados, encontramos algunos de los mejores juegos de reciente lanzamiento, siempre con la calidad y sello de garantía Erbe. A modo de resumen, destacamos como más adictivos los titulados Desperado, Stardust, Bubler o Desolator. En Desperado, nos encontramos en pleno Far West, con sus praderas, poblados de colonos, whisky a raudales e infinidad de tipos que se empeñarán en complicarnos la vida. Deberemos ser más rápidos que nadie con nuestras pistolas si queremos conservar el pellejo (como se acostumbraba a decir por aquellos tiempos).

Stardust es una aventura enmarcada en el futuro, de la que cabe destacar su excelente técnica de programación. Una sensación increíble de profundidad, propiciada por la perspectiva con que cuenta, te sumerge en una acción sin límites.

Otra novedad de las que destacamos es Desolator: increíbles gráficos y efectos para un adictivo combate espacial entre naves enemigas. Aunque suene a «convencional», lo cierto es que Desolator posee los suficientes ingredientes de personalidad para diferenciarlo del resto de programas de combate.

En definitiva, todos los amantes de la norma MSX debemos alegrarnos de la aparición de este catálogo de novedades, auténtico balón de oxígeno, que de buen seguro, agradecerán los videoadictos.

NEMESIS 2: LA AVENTURA CONTINUA



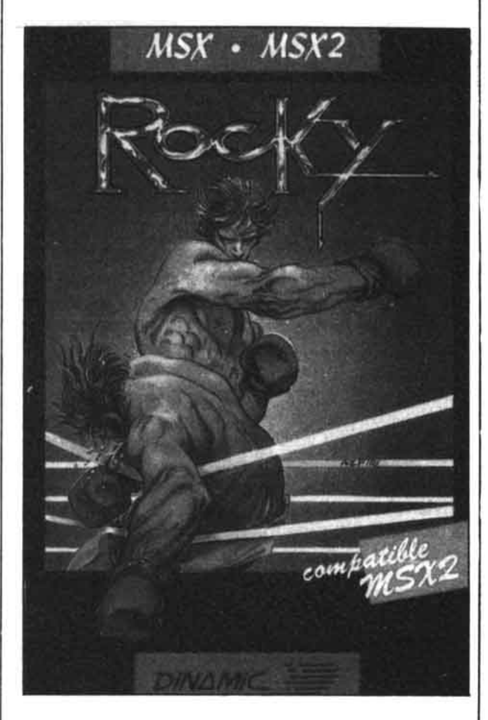
Un impresionante MEGA-ROM puesto a disposición del público, gracias a Konami a través de SERMA, representantes oficiales de la firma nipona en España. En la redacción de MSX Extra hubo un auténtico revuelo cuando insertamos el cartucho por primera vez. El motivo: su innovadora tecnología en lo que respecta a audio. Los laboratorios de Konami, han desarrollado una microplaqueta exclusiva mediante la cual se consiguen ocho efectos distintos de voz polifónica, es decir, a la vez. Gracias a este nuevo y revolucionario sistema, disfrutamos de un acompañamiento musical de lo más completo. Lo nunca «oído»... Némesis 2 es, por otra parte, una continuación del famoso arcade. La aventura está dividida en siete etapas: el planeta de la estatua gigante, el planeta jungla, planeta antiguo, continente flotante, planeta ardiente, planeta vivo y por último, el planeta fortificado. ¡De nuevo el malvado Dr. Venom al ataque!

Presentado por Dinamic

PACK MONSTRUO Y NUEVO SOFT

Como acostumbran a hacer las mejores empresas de software por estas fechas, la editora Dinamic también lanza su pack especial de Navidad. Denominado PACK MONSTRUO, en el que se incluyen cuatro interesantes juegos muy conocidos por nuestros lectores, puesto que en estas mismas páginas hemos hablado de ellos en anteriores ocasiones. Los títulos de los juegos contenidos en el superpack monstruo son: Army Moves, Dustin, Livingston Supongo y Highway Encounter. Repasemos de manera rápida la sinopsis de cada uno de ellos: en ARMY MOVES, su protagonista Derhal es un miembro del cuerpo de operaciones especiales que debe atravesar las línas enemigas. Su dominio de todas las técnicas de la guerrilla le facilitarán la arriesgada aventura. DUSTIN el simpático ladrón de obras de arte ha sido capturado po la policía y encarcelado. A pesar de hallarse en una prisión de máxima seguridad, Dustin intentará escaparse usando para ello todo tipo de artimañas. En LIVINGSTON SUPONGO, Stanley ha incluido en su equipaje de búsqueda un cohete, unas cuantas granadas y una increíble pértiga, con las que podrá iniciar la aventura. Que ésta llegue a buen fin, es sólo cuestión tuya. Para finalizar con el repaso al pack monstruo, comentar el excelente HUGHWAY ENCOUNTER, videojuego dotado de 3-D emocionante hasta el último momento.

Por otra parte, Dinamic acaba de lanzar un nuevo e interesante juego titulado ROCKY, tanto para MSX como MSX2. Como habréis podido imaginar por su título, Rocky es una simulación tridimensional de un combate de boxeo. Incansablemente, deberemos luchar contra Cibel-lin, Ted Matare, Jansen Sino, y Fighter Bull. Si los derrotamos a todos habremos alcanzado el título mundial. En el soft, el jugador hace el papel de contrincante que da la espalda a la pantalla. Para vencer a los oponentes, deberemos tumbarlos tres veces consecutivas, haciendo disminuir su indicador de fuerza a cero. Dedicado exclusivamente a los amantes de las emociones fuertes.

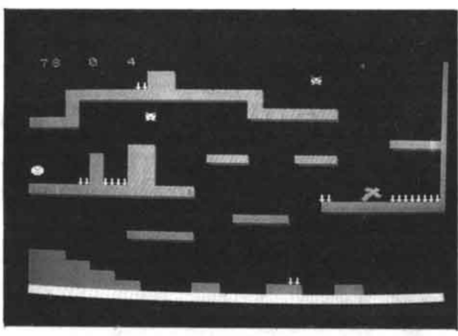


REBOTES MSX-2

En este número incluimos un listado para los usuarios de ordenadores de la 2.ª generación. Se trata de REBOTES, un programa que puede adaptarse fácilmente a los MSX de primera generación con sólo algunos cambios.

por Carlos Bravo y Mario Jiménez

```
1 '
2 ' ■ REBOTES MSX-2 ■
3 '
4 ' Carlos Bravo
5 ' Mario Jiménez
6 '
7 '  MSX-EXTRA
8 '
10 ' ■ INICIALIZACION ■
20 FORA=1TO10:NM$(A)="REBOTES    ":SC(A)=1100-(A*100):PT(A)=1:NEXT
30 KEYOFF:COLOR,1,1:VDP(10)=4
40 SCREEN5,0:JT=1
50 OPEN"GRP:"AS#1
60 FORA=0TO10:S$="":FORB=1TO8:READZ$:S$=S$+CHR$(VAL("&H"+Z$)):NEXTB:SPRITE$(A)=S$:NEXTA
70 GOSUB3830
80 KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:KEY(3)OFF:KEY(4)OFF
90 T=81:X=2:Y=175:S=0:C=3:PT=1:LS=4:VD=5:SC=0:FF=0
100 ONINTERVAL=50GOSUB380
110 ONKEYGOSUB3180
120 DEFUSR=&H41:U=USR(0)
130 PUTSPRITE0,(0,0),0,0
140 ONPTGOSUB500,660,770,950,1230,1360,1490,1620,1760,1900
150 DEFUSR=&H44:U=USR(0)
160 GOSUB400
170 INTERVALON:KEY(1)ON
180 SPRITEON:ONSPRITEGOSUB3180
190 ' ■ RUTINA PRINCIPAL ■
200 IFD>5THENM=7
210 IFD<5ANDD>1THENM=3
220 IFD>3ANDD<7THENLS=2
230 IFD=8ORD=1ORD=2THENLS=8
240 P1=POINT(X+4,Y+10):P2=POINT(X,Y+4):P3=POINT(X+8,Y+4):P4=POINT(X+4,Y):N=2
250 IFP1=CTHENM=0:S=1:N=1:LS=4:SOUND8,16:SOUND13,1:SOUND0,255:SOUND1,0:SOUND11,230:SOUND12,35
260 IFP4=CORY<1THENS=0:L=0
270 IFS=1THEN300
280 Y=Y+5
290 GOTO310
300 Y=Y-5:L=L+1:IFL>=LSTHENS=0:L=0:LS=6
310 IFM=3ANDP3<>CTHENX=X+3:IFX>246THENSC=SC+T*(PT+1):PT=PT+1:T=81:GOSUB400:X=2:INTERVALOFF:GOTO120
320 IFM=7ANDP2<>CANDX>2THENX=X-3
330 PUTSPRITE0,(X,Y),15,0
340 D=STICK(JT)
350 ONPTGOSUB2210,2240,2290,2350,2420,2510,2740,2760,2840
360 ONNGOTO200,240
370 ' ■ TIEMPO ■
380 T=T-1:PRESET(0,0):PRINT#1,T;:IFT=0THEN3180ELSERETURN
390 ' ■ TANTEO ■
400 PRESET(32,0):PRINT#1,SC;VD:RETURN
410 ' ■ SONIDO OBJETOS ■
420 SOUND0,250
430 SOUND8,15
440 SOUND13,14
450 FORA=250TO0STEP-1
460 SOUND0,A
470 NEXTA
480 RETURN
490 ' ■ PANTALLAS ■
500 ' *** PANTALLA #1 ***
510 DRAW"C=C;BM0,204R36U20R92U24R32D52BM212,212U52R28U20R560"
520 PAINT(100,200),C:PAINT(220,200),C:LINE(161,162)-(161,212),4,BF
530 LINE(62,158)-(89,162),4,BF:LINE(60,156)-(88,160),C,BF:LINE(18,138)-(41,142),4,BF:LINE(16,136)-(40,140),C,BF
540 LINE(2,110)-(17,114),4,BF:LINE(0,108)-(16,112),C,BF:LINE(30,90)-(49,94),4,BF:LINE(28,88)-(48,92),C,BF
550 LINE(62,70)-(85,74),4,BF:LINE(60,68)-(84,72),C,BF:LINE(98,50)-(117,54),4,BF:LINE(96,48)-(116,52),C,BF
560 LINE(130,30)-(169,34),4,BF:LINE(128,28)-(168,32),C,BF
570 COLOR15:LINE(153,27)-(163,27):LINE-(160,19):LINE-(160,13):LINE-(156,13):LINE-(156,19):LINE-(153,27)
```



```
580 COLOR8:LINE(156,12)-(160,12):LINE-(161,10):LINE-(155,10):LINE-(156,12):PAINT(158,11)
590 COLOR2:LINE(156,22)-(160,22):LINE-(162,26):LINE-(154,26):LINE-(156,22):PAINT(158,24)
600 LINE(169,2)-(169,30),4,BF:LINE(164,0)-(168,27),C,BF
610 PUTSPRITE1,(104,175),10,1:PUTSPRITE2,(112,175),10,1:PUTSPRITE3,(120,175),10,1:PUTSPRITE4,(164,203),10,1:PUTSPRITE5,(172,203),10,1:PUTSPRITE6,(180,203),10,1
620 PUTSPRITE7,(188,203),10,1:PUTSPRITE8,(196,203),10,1:PUTSPRITE9,(204,203),10,1:PUTSPRITE10,(232,151),10,1
630 COLOR5
640 RETURN
650 ' ### PANTALLA 2 ###
660 CLS:C=7:COLOR7
670 LINE(24,142)-(29,196),4,BF:LINE(94,162)-(97,175),4,BF:LINE(56,74)-(121,82),4,BF:LINE(54,80)-(57,98),4,BF
680 LINE(34,94)-(57,98),4,BF:LINE(138,54)-(165,62),4,BF:LINE(138,90)-(165,98),4,BF
690 LINE(186,46)-(212,50),4,BF:LINE(222,2)-(225,51),4,BF:LINE(222,63)-(225,111),4,BF
700 DRAW"C=C;BM0,140R28D56R32U20R28U16R8D16R40U24R24U24R24U24R28U16R12D24R32":PAINT(200,200),C
710 DRAW"BM32,88D8R24U16R64U8L72D16L16
```

```
":PAINT(74,76),C:LINE(136,52)-(164,60)
,C,BF:LINE(136,88)-(164,96),C,BF
720 DRAW"BM184,40R28U40R12D52R32D8L32D
28L12U40L28U8":PAINT(220,40),C
730 COLOR8:CIRCLE(32,80),3,,,,1.36:LIN
E(34,80)-(46,80):LINE(45,80)-(46,82),,
BF:LINE(42,80)-(43,82),,BF:PAINT(32,80
)
740 PUTSPRITE1,(20,131),,1:PUTSPRITE2,
(28,187),,1:PUTSPRITE3,(36,187),,1:PUT
SPRITE4,(44,187),,1:PUTSPRITE5,(52,187
),,1:PUTSPRITE6,(80,167),,1
750 PUTSPRITE7,(96,167),,1:PUTSPRITE8,
(128,167),,1:PUTSPRITE9,(152,143),,1:P
UTSPRITE10,(176,119),,1
760 COLOR5:XX=32:XD=4:RETURN
770 ' ### PANTALLA 3 ###
780 CLS:C=12:COLOR4
790 LINE(2,58)-(33,62),,BF:LINE(30,34)
-(33,62),,BF:LINE(30,34)-(135,38),,BF:
LINE(138,46)-(189,54),,BF:LINE(140,30)
-(145,46),,BF
800 LINE(90,14)-(93,32),,BF:LINE(2,114
)-(105,122),,BF:LINE(44,86)-(49,111),,
BF:LINE(76,78)-(81,111),,BF:LINE(114,8
6)-(137,92),,BF
810 LINE(166,86)-(189,92),,BF:LINE(222
,72)-(251,78),,BF:LINE(66,154)-(105,16
0),,BF:LINE(130,138)-(161,144),,BF:LIN
E(182,126)-(256,134),,BF
820 LINE(22,174)-(25,179),,BF:LINE(38,
182)-(41,187),,BF:LINE(54,190)-(57,195
),,BF:LINE(70,198)-(73,204),,BF:LINE(1
18,198)-(121,204),,BF:LINE(166,198)-(1
69,204),,BF:LINE(202,198)-(205,204),,B
F
830 COLOR12
840 DRAW"C=C;BM0,52R24U24R52U16R16D16R
52D16R44D8L52U16L104D24L32U8BM0,112R40
U28R8D28R16U36R16D36R24D8L104BM0,172R2
4D8R16D8R16D8R16D8L72"
850 LINE(112,84)-(136,90),C,BF:LINE(16
4,84)-(188,90),C,BF:LINE(220,70)-(252,
76),C,BF
860 LINE(64,152)-(104,158),C,BF:LINE(1
28,136)-(160,142),C,BF:LINE(180,124)-(
256,132),C,BF
870 LINE(104,196)-(120,204),C,BF:LINE(
148,196)-(168,204),C,BF:LINE(188,196)-
(204,204),C,BF
880 PAINT(90,32):PAINT(10,190):PAINT(4
0,116):LINE(252,0)-(256,124),C,BF:LINE
(0,205)-(256,212),7,BF
890 PUTSPRITE1,(68,19),10,1:PUTSPRITE2
,(178,115),10,1:PUTSPRITE3,(32,103),10
,1:PUTSPRITE4,(48,103),10,1:PUTSPRITE5
,(56,103),10,1
900 PUTSPRITE6,(160,187),10,1:PUTSPRIT
E7,(220,115),10,1:PUTSPRITE8,(228,115)
,10,1:PUTSPRITE9,(236,115),10,1:PUTSPR
ITE10,(244,115),10,1
910 COLOR=(14,3,3,3)
920 COLOR14
930 LINE(203,121)-(208,115):LINE-(205,
113):LINE-(207,111):LINE-(210,113):LIN
E-(212,111):LINE-(214,113):LINE-(212,1
15):LINE-(215,118):LINE-(214,120):LINE
-(210,117):LINE-(205,123):LINE-(203,12
1):PAINT(210,115)
940 YY=38:YD=3:COLOR5:RETURN
950 ' ### PANTALLA 4 ###
960 C=9:COLORC
970 LINE(0,0)-(220,212),1,BF:LINE(220,
24)-(256,212),1,BF
980 LINE(0,204)-(191,212),7,BF:LINE(20
0,164)-(256,172),7,BF:LINE(194,176)-(2
27,183),4,BF
990 LINE(46,86)-(101,92),4,BF:LINE(94,
86)-(101,170),4,BF:LINE(44,84)-(100,90
),C,BF:LINE(92,90)-(100,168),C,BF
1000 LINE(192,66)-(197,92),4,BF:LINE(1
44,88)-(197,92),4,BF:LINE(142,88)-(149
,170),4,BF:LINE(140,84)-(148,168),C,BF
:LINE(140,84)-(196,90),C,BF:LINE(184,6
4)-(196,90),C,BF
1010 LINE(102,22)-(137,28),4,BF:LINE(1
34,2)-(137,28),4,BF:LINE(100,20)-(136,
26),C,BF:LINE(130,0)-(136,26),C,BF:LIN
E(116,102)-(127,110),4,BF:LINE(114,100
)-(126,108),C,BF
1020 DRAW"C=C;BM192,173R64D40L64U12R36
U20L36U8":PAINT(240,190)
1030 LINE(2,62)-(29,68),4,BF:LINE(0,60
)-(28,66),C,BF:LINE(2,102)-(25,108),4,
BF:LINE(0,100)-(24,106),C,BF:LINE(42,1
26)-(73,132),4,BF:LINE(40,124)-(72,130
),C,BF
1040 LINE(2,154)-(25,160),4,BF:LINE(0,
152)-(24,158),C,BF:LINE(42,178)-(73,18
4),4,BF:LINE(40,176)-(72,182),C,BF:LIN
E(2,198)-(25,203),4,BF:LINE(0,196)-(24
,203),C,BF
1050 LINE(50,38)-(81,44),4,BF:LINE(48,
36)-(80,42),C,BF:LINE(162,122)-(197,12
8),4,BF:LINE(160,120)-(196,126),C,BF:L
INE(226,142)-(256,148),4,BF:LINE(224,1
40)-(256,146),C,BF
1060 LINE(226,102)-(251,108),4,BF:LINE
(224,100)-(256,106),C,BF:LINE(210,44)-
(251,50),4,BF:LINE(208,42)-(256,48),C,
BF:LINE(252,0)-(256,142),C,BF
1070 FORA=0TO8
1080 CIRCLE(197,204),32+A,7,1.5,6
1090 NEXT
1100 COLOR7
1110 PSET(154,202):PSETSTEP(-4,-2):PSE
TSTEP(-2,-4):PSETSTEP(-2,+6):PSET(170,
202):PSETSTEP(2,-6):PSETSTEP(2,4):PSET
STEP(2,-2)
1120 COLOR10
1130 PUTSPRITE1,(0,51),,1:PUTSPRITE2,(
0,91),,1:PUTSPRITE3,(0,143),,1:PUTSPRI
TE4,(42,75),,1:PUTSPRITE5,(72,75),,1:P
UTSPRITE6,(140,75),,1:PUTSPRITE7,(176,
75),,1:PUTSPRITE8,(210,33),,1:PUTSPRIT
E9,(244,91),,1:PUTSPRITE10,(172,111),,
1
1140 PUTSPRITE11,(0,0),0,3:PUTSPRITE12
,(0,0),0,3
1150 COPY(232,16)-(256,3)TO(208,200)
1160 COLOR8
1170 LINE(238,30)-(242,32),,B:LINE(238
,36)-(242,38),,B:LINE(236,28)-(236,40)
:LINE-(244,40):LINE-(244,36):LINE-(242
,34):LINE-(244,32):LINE-(244,28):LINE-
(236,28):PAINT(240,34)
1180 DEFUSR=&H44:U=USR(0)
1190 FORA=0TO11:LINE(112+A,19)-(112+A,
7),INT(RND(1)*5)+2:LINE(192+A,200)-(19
2+A,188),INT(RND(1)*5)+2:NEXT
1200 XX=250:XD=-4:YY=Y:TR=1
1210 COLOR5:RETURN
1220 ' ### PANTALLA 5 ###
1230 LINE(0,0)-(210,212),1,BF:LINE(210
,18)-(256,212),1,BF:LINE(250,0)-(256,2
12),1,BF:COLOR4
1240 FORA=4TO13:PUTSPRITEA,(0,0),0,1:N
EXTA
1250 LINE(2,68)-(53,74),,BF:LINE(70,88
)-(89,94),,BF:LINE(102,114)-(121,120),
,BF:LINE(138,92)-(157,98),,BF:LINE(178
,108)-(197,114),,BF:LINE(74,52)-(129,5
6),,BF
1260 LINE(222,124)-(241,130),,BF:LINE(
194,154)-(217,160),,BF:LINE(142,172)-(
169,178),,BF:LINE(64,162)-(73,199),,BF
:LINE(2,142)-(21,148),,BF:LINE(124,40)
-(129,56),,BF
1270 LINE(238,202)-(241,207),,BF:LINE(
122,36)-(193,42),,BF:LINE(190,36)-(193
,57),,BF:LINE(186,62)-(246,66),,BF:LIN
E(0,164)-(31,171),7,BF
```

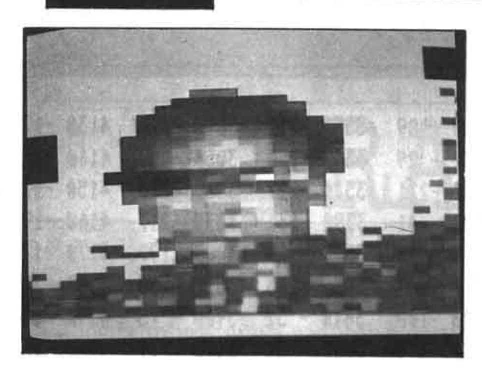
```
1280 C=13:COLORC
1290 LINE(0,66)-(52,72),,BF:LINE(68,86
)-(88,92),,BF:LINE(100,112)-(120,118),
,BF:LINE(0,140)-(20,146),,BF:LINE(136,
90)-(156,96),,BF
1300 LINE(176,106)-(196,112),,BF:LINE(
220,122)-(240,128),,BF:LINE(192,152)-(
216,158),,BF:LINE(140,170)-(168,176),,
BF
1310 DRAW"C=C;BM0,172R32U12R40D40R168D
8R8U144L64U24L56D14L56U6R48U14R72D24R6
4":PAINT(40,190)
1320 PUTSPRITE1,(240,199),10,1
1330 LINE(6,48)-(8,62),8,BF:LINE(6,60)
-(16,62),8,BF
1340 X1=0:Y1=Y-20:X2=250:Y2=Y:COLOR5:R
ETURN
1350 ' ### PANTALLA 6 ###
1360 LINE(0,0)-(200,212),1,BF:LINE(200
,20)-(256,212),1,BF:C=9:COLORC
1370 LINE(2,60)-(256,66),4,BF:LINE(2,1
32)-(256,138),4,BF
1380 DRAW"C=C;BM252,0D58L252D6R252D66L
252D6R256":LINE(0,204)-(256,212),,BF:P
AINT(10,60)
1390 PUTSPRITE1,(216,49),10,1:PUTSPRIT
E2,(36,195),10,1:PUTSPRITE3,(164,195),
10,1:PUTSPRITE4,(184,195),10,1:PUTSPRI
TE5,(204,195),10,1:PUTSPRITE6,(224,195
),10,1
1400 COLOR8
1410 LINE(238,30)-(242,32),,B:LINE(238
,36)-(242,38),,B:LINE(236,28)-(244,28)
:LINE-(244,32):LINE-(242,34):LINE-(244
,36):LINE-(244,40):LINE-(236,40):LINE-
(236,28):PAINT(240,34)
1420 LINE(240,188)-(242,200),,BF:LINE(
240,198)-(248,200),,BF
1430 LINE(112,116)-(114,128),8,BF:LINE
(112,126)-(120,128),8,BF
1440 PP=1:X1=50:X2=88:X3=172:V1=3:V2=3
:V3=3
1450 DEFUSR=&H44:U=USR(0)
1460 FORA=0TO11:LINE(239+A,45)-(239+A,
57),INT(RND(1)*5)+2:LINE(A,117)-(A,129
),INT(RND(1)*5)+2:LINE(239+A,117)-(239
+A,129),INT(RND(1)*5)+2:LINE(A,191)-(A
,203),INT(RND(1)*5)+2:NEXT
1470 COLOR5:RETURN
1480 ' ### PANTALLA 7 ###
1490 LINE(0,0)-(200,212),1,BF:LINE(200
,20)-(256,212),1,BF:LINE(250,0)-(256,2
12),1,BF:COLOR4
1500 LINE(26,82)-(49,88),,BF:LINE(78,6
6)-(101,72),,BF:LINE(74,102)-(97,108),
,BF:LINE(26,126)-(49,132),,BF:LINE(70,
142)-(97,148),,BF:LINE(118,158)-(141,1
64),,BF:LINE(180,56)-(200,62),,BF
1510 LINE(182,170)-(185,203),,BF:LINE(
182,58)-(201,64),,BF:LINE(138,74)-(161
,80),,BF:LINE(138,78)-(141,110),,BF:LI
NE(134,114)-(167,118),,BF:LINE(170,118
)-(249,126),,BF:LINE(246,114)-(256,118
),,BF
1520 C=12:COLORC
1530 DRAW"C=C;BM132,212U24R20D8R8U28R2
4D36R40U36R32BM132,72R28D6L20D30R36D8R
24U8R12D8R8U8R12D8R8U8R12U52R4D60L8D8L
80U8L36U44":PAINT(172,116):PAINT(172,1
90):LINE(180,56)-(200,62),,BF
1540 LINE(0,204)-(60,212),,BF:LINE(24,
80)-(48,86),,BF:LINE(24,124)-(48,130),
,BF:LINE(76,64)-(100,70),,BF:LINE(72,1
00)-(96,106),,BF:LINE(68,140)-(96,146)
,,BF
1550 LINE(116,156)-(140,162),,BF:LINE(
92,204)-(124,212),,BF
1560 PUTSPRITE1,(60,203),10,1:PUTSPRIT
E2,(68,203),10,1:PUTSPRITE3,(76,203),1
0,1:PUTSPRITE4,(84,203),10,1:PUTSPRITE
5,(124,203),10,1:PUTSPRITE6,(152,187),
10,1
1570 PUTSPRITE7,(184,195),10,1:PUTSPRI
TE8,(192,195),10,1:PUTSPRITE9,(200,195
),10,1:PUTSPRITE10,(208,195),10,1:PUTS
PRITE11,(216,195),10,1:PUTSPRITE12,(17
6,107),10,1:PUTSPRITE13,(184,107),10,1
:PUTSPRITE14,(192,107),10,1
1580 PUTSPRITE15,(212,107),10,1:PUTSPR
ITE16,(232,107),10,1
1590 DRAW"C8BM148,92R8D2L6D4R4D2L4D4L2
U12":PAINT(149,100),8
1600 COLOR5:RETURN
1610 ' ### PANTALLA 8 ###
1620 LINE(0,0)-(200,212),1,BF:LINE(200
,22)-(256,212),1,BF:COLOR4
1630 LINE(28,170)-(33,188),,BF:LINE(11
6,138)-(169,146),,BF:LINE(116,144)-(12
1,204),,BF:LINE(149,172)-(221,178),,BF
:LINE(204,86)-(207,169),,BF:LINE(206,1
26)-(221,132),,BF
1640 LINE(22,82)-(221,88),,BF:LINE(242
,148)-(252,152),,BF:LINE(242,100)-(252
,104),,BF:LINE(2,48)-(17,54),,BF:LINE(
46,34)-(65,42),,BF:LINE(90,34)-(109,42
),,BF:LINE(134,34)-(153,42),,BF
1650 LINE(174,34)-(193,42),,BF:LINE(21
2,26)-(217,40),,BF:LINE(210,40)-(256,4
6),,BF
1660 C=11:COLORC
1670 DRAW"C=C;BM0,168R32D28R24U71R8D43
R40D8R8U40R56D8L48D60R132U54L12U6R12U4
2L12U6R12U52L44U20R8D14R40":PAINT(90,2
00)
1680 DRAW"BM20,80R200D6L14D38R14D6L14D
40R14D6L72U6R52U84L180U6":PAINT(202,10
0)
1690 LINE(0,46)-(16,52),,BF:LINE(44,32
)-(64,40),,BF:LINE(88,32)-(108,40),,BF
:LINE(132,32)-(152,40),,BF:LINE(172,32
)-(192,40),,BF
1700 PUTSPRITE1,(32,187),10,1:PUTSPRIT
E2,(40,187),10,1:PUTSPRITE3,(48,187),1
0,1:PUTSPRITE4,(104,167),10,1:PUTSPRIT
E5,(168,161),10,1:PUTSPRITE6,(148,161)
,10,1:PUTSPRITE7,(132,195),10,1
1710 PUTSPRITE8,(152,195),10,1:PUTSPRI
TE9,(172,195),10,1:PUTSPRITE10,(192,19
5),10,1:PUTSPRITE11,(188,71),10,1:PUTS
PRITE12,(168,71),10,1:PUTSPRITE13,(148
,71),10,1
1720 PUTSPRITE14,(120,71),10,1:PUTSPRI
TE15,(112,71),10,1:PUTSPRITE16,(82,71)
,10,1:PUTSPRITE17,(62,71),10,1:PUTSPRI
TE18,(218,29),10,1
1730 PRESET(100,0):COLOR5:PRINT#1,FF
1740 RETURN
1750 ' ### PANTALLA 9 ###
1760 LINE(0,0)-(200,212),1,BF:LINE(200
,20)-(256,212),1,BF:COLOR4
1770 LINE(2,46)-(41,52),,BF:LINE(66,62
)-(256,68),,BF
1780 LINE(2,96)-(20,102),,BF:LINE(18,1
14)-(237,120),,BF:LINE(48,118)-(51,160
),,BF:LINE(30,154)-(51,160),,BF:LINE(9
8,162)-(256,168),,BF:LINE(2,134)-(13,1
40),,BF:LINE(2,178)-(22,184),,BF
1790 C=12:COLORC
1800 LINE(0,44)-(40,50),,BF:LINE(0,132
)-(12,138),,BF:LINE(0,176)-(21,182),,B
F:LINE(0,206)-(256,212),,BF
1810 DRAW"C=C;BM0,94R24D18R212D6L186D4
0L22U6R16U34L28U18L16":DRAW"BM256,13L4
D47L188D6R188D94L156D6R160":PAINT(46,1
20):PAINT(254,62)
1820 LINE(4,106)-(6,118),8,BF:LINE(4,1
16)-(12,118),8,BF
1830 COPY(232,16)-(248,0)TO(234,58)
1840 PUTSPRITE1,(24,103),10,1:PUTSPRIT
E2,(32,103),10,1:PUTSPRITE3,(144,151),
10,1:PUTSPRITE4,(164,151),10,1:PUTSPRI
TE5,(184,151),10,1:PUTSPRITE6,(220,151
```



```
),10,1:PUTSPRITE7,(228,151),10,1
1850 PUTSPRITE8,(24,197),10,1:PUTSPRIT
E9,(32,197),10,1:PUTSPRITE10,(64,197),
10,1:PUTSPRITE11,(72,197),10,1:PUTSPRI
TE12,(112,197),10,1:PUTSPRITE13,(200,1
97),10,1
1860 PUTSPRITE14,(96,51),10,1:PUTSPRIT
E15,(116,51),10,1:PUTSPRITE16,(136,51)
,10,1:PUTSPRITE17,(144,51),10,1:PUTSPR
ITE18,(152,51),10,1:PUTSPRITE19,(160,5
1),10,1:PUTSPRITE20,(200,51),10,1
1870 X1=80:Y1=44:V1=1:W1=-1:X2=48:X3=2
24:Y4=170
1880 COLOR5:RETURN
1890 ' ### PANTALLA FINAL ###
1900 PSET(208,10),14:IFPOINT(208,10)<>
14THENSCREEN5:COLOR15:PRESET(8,90):PRI
NT#1,"HAS LLEGADO AL FINAL DEL JUEGO";
SPC(34);"PERO NO TIENES LA TERCERA CRU
Z":FORA=0TO2000:NEXT:COLOR5:GOTO3370
1910 KEY(1)OFF
1920 CLS:SCREEN5,2:S=10
1930 S$="":FORA=1TO32:READZ$:S$=S$+CHR
$(VAL("&H"+Z$)):NEXT
1940 SPRITE$(1)=S$
1950 S$="":A$="":RESTORE:FORA=1TO8:A$=
A$+CHR$(0):READZ$:S$=S$+CHR$(VAL("&H"+
Z$)):NEXT:SPRITE$(0)=S$+A$+A$+A$
1960 DEFUSR=&H41:U=USR(0):INTERVALON
1970 CIRCLE(128,54),16,8,,,2:PAINT(128
,54),6,8
1980 LINE(124,42)-(132,66),9,BF:LINE(1
25,44)-(131,64),4,BF
1990 COLOR8
2000 LINE(133,66)-(135,80):LINE(123,66
)-(121,80):LINE(121,80)-(135,80):PAINT
(130,74),6,8
2010 CIRCLE(136,54),4,,4.9,1.8,2:CIRCL
E(120,54),4,,1.8,4.9,2:PAINT(137,54),6
,8:PAINT(119,54),6,8
2020 LINE(130,44)-(125,58),1:LINE-(125
,44),1:LINE-(130,44),1:PAINT(127,46),1
2030 COLOR10
2040 LINE(129,74)-(103,60):LINE-(117,9
2):LINE-(110,90):LINE-(129,116):LINE-(
148,90):LINE-(143,92):LINE-(155,60):LI
NE-(129,74)
2050 PAINT(130,84)
2060 COLOR8
2070 LINE(129,116)-(117,67):LINE(129,1
16)-(141,67):LINE-(129,73):LINE-(117,6
7):PAINT(132,74),6,8
2080 COLOR4
2090 LINE(70,38)-(93,42),,BF:LINE(168,
38)-(191,42),,BF:LINE(42,90)-(61,94),,
BF:LINE(198,90)-(217,94),,BF:LINE(94,1
34)-(121,138),,BF:LINE(138,134)-(165,1
38),,BF
2100 COLOR14
2110 LINE(0,12)-(3,212),,BF:LINE(0,12)
-(256,16),,BF:LINE(252,12)-(256,212),,
BF
2120 LINE(68,36)-(92,40),,BF:LINE(166,
36)-(190,40),,BF:LINE(40,88)-(60,92),,
BF:LINE(196,88)-(216,92),,BF:LINE(92,1
32)-(120,136),,BF:LINE(136,132)-(164,1
36),,BF
2130 SPRITEOFF
2140 X1=120:X=124:Y=200:XD=4:YD=-4:T=1
00:KEY(1)ON:INTERVALON
2150 FORA=0TO500:NEXT:DEFUSR=&H44:U=US
R(0)
2160 IFVD=0THEN3370
2170 COLOR12:GOSUB400:PRESET(110,0):PR
INT#1,S
2180 GOTO2940
2190 ' ■■ CONTROL DE PANTALLAS ■■
2200 ' ### PANTALLA 1 ###
2210 IFP1=2THENGOSUB420:LINE(182,162)-
(193,170),4,BF:LINE(180,160)-(192,168)
,C,BF:LINE(148,8)-(163,27),1,BF:T=T+10
:SC=SC+25:GOSUB400
2220 RETURN
2230 ' ### PANTALLA 2 ###
2240 IFP1=8THENGOSUB420:LINE(212,0)-(2
24,24),1,BF:LINE(212,61)-(224,88),1,BF
:LINE(225,0)-(226,26),1,BF:LINE(255,62
)-(226,90),1,BF:LINE(225,62)-(226,90),
1,BF:LINE(30,70)-(47,87),1,BF:T=T+10:S
C=SC+50:GOSUB400
2250 XX=XX+XD:IFXX>124ORXX<32THENXD=-X
D
2260 PUTSPRITE11,(XX,52),13,2
2270 RETURN
2280 ' ### PANTALLA 3 ###
2290 IFP1=7THEN3180
2300 YY=YY+YD:IFYY<40ORYY>67THENYD=-YD
2310 PUTSPRITE12,(74,YY),11,3:PUTSPRIT
E11,(172,YY-32),13,3
2320 IFP1=14THENGOSUB420:COPY(200,123)
-(216,108)TO(232,16):LINE(200,108)-(21
6,123),1,BF:LINE(232,196)-(256,204),C,
BF:T=T+10:SC=SC+100:GOSUB400
2330 RETURN
2340 ' ### PANTALLA 4 ###
2350 IFP1=7THEN3180
2360 IFP1=14ANDY>180THENGOSUB420:COPY(
232,16)-(250,3)TO(216,16):LINE(208,200
)-(226,184),1,BF:LINE(252,109)-(256,13
9),1,BF:LINE(248,108)-(256,107),4,BF:T
R=1:SC=SC+100:T=T+10:GOSUB400
2370 IFY<16ANDX>110ANDX<124ANDTR=1THEN
X=196:Y=188:TR=0
2380 IFY>184ANDX>190ANDX<200ANDTR=1THE
NX=114:Y=8:TR=0
2390 IFP1=8THEN3660
2400 RETURN
2410 ' ### PANTALLA 5 ###
2420 X1=X1+6
2430 IFX1>255THENY1=Y:X1=2:Y2=Y-8:X2=2
50
2440 X2=X2-6
2450 PUTSPRITE2,(X1,Y1),2,4
2460 PUTSPRITE3,(X2,Y2),2,5
2470 IFP1=8THENVD=VD+1:T=T+10:GOSUB400
:GOSUB420:LINE(2,46)-(18,65),1,BF
2480 IFP1=7THEN3180
2490 RETURN
2500 ' ### PANTALLA 6 ###
2510 ONPPGOTO2520,2590,2660
2520 IFP3=8THEN3660
2530 IFX>238ANDY>46THENPP=2:X=2:Y=120:
X1=100:Y1=90:V1=6:W1=6:PUTSPRITE8,(0,0
),0,8:PUTSPRITE9,(0,0),0,8:SC=SC+50:GO
SUB400:RETURN
2540 X1=X1+V1:X2=X2+V2:X3=X3+V3
2550 IFX1<32ORX1>68THENV1=-V1
2560 IFX2<88ORX2>124THENV2=-V2
2570 IFX3<144ORX3>180THENV3=-V3
2580 PUTSPRITE7,(X1,48),5,8:PUTSPRITE8
,(X2,48),5,8:PUTSPRITE9,(X3,48),5,8:RE
TURN
2590 IFX>240ANDY>115THENY=196:X=2:PP=3
:Y1=150:Y2=170:Y3=190:V1=5:V2=5:V3=5:S
C=SC+100:RETURN
2600 X1=X1+V1:Y1=Y1+W1
2610 IFX1<50ORX1>238THENV1=-V1
2620 IFP1=8THENGOSUB420:VD=VD+1:GOSUB4
00:LINE(108,112)-(124,129),1,BF
2630 IFY1<70ORY1>115THENW1=-W1
2640 PUTSPRITE7,(X1,Y1),2,2
2650 RETURN
```

```
2660 Y1=Y1+V1:Y2=Y2+V2:Y3=Y3+V3
2670 IFY1<140ORY1>192THENV1=-V1
2680 IFY2<140ORY2>192THENV2=-V2
2690 IFY3<140ORY3>192THENV3=-V3
2700 PUTSPRITE7,(64,Y1),14,6:PUTSPRITE
8,(72,Y1),14,7:PUTSPRITE9,(96,Y2),6,6:
PUTSPRITE10,(104,Y2),6,7:PUTSPRITE11,(
128,Y3),13,6:PUTSPRITE12,(136,Y3),13,7
2710 IFP1=8THENGOSUB420:LINE(238,184)-
(256,200),1,BF:VD=VD+1:T=T+10:GOSUB400
2720 RETURN
2730 ' ### PANTALLA 7 ###
2740 IFP1=8THENGOSUB420:LINE(145,90)-(
160,105),1,BF:FF=5:SC=SC+50:T=T+10:GOS
UB400:PRESET(100,0):PRINT#1,FF
2750 ' ### PANTALLA 8 ###
2760 IF(X>64ORY<100)ANDPT=8THENLINE(10
0,0)-(115,10),1,BF:RETURN
2770 IFSTRIG(JT)<>0ANDF=0ANDFF>0THENF=
1:YF=Y:XF=X+8:FF=FF-1:PRESET(100,0):PR
INT#1,FF
2780 IFF=1THEN2800
2790 RETURN
2800 XF=XF+8:IFPOINT(XF+7,YF+4)=CORXF>
250THENF=0:LINE(56,YF)-(64,YF+4),1,BF:
PUTSPRITE20,(0,0),0,4:RETURN
2810 PUTSPRITE20,(XF,YF),13,4
2820 RETURN
2830 ' ### PANTALLA 9 ###
2840 IFP4=8THENGOSUB420:VD=VD+1:T=T+10
:SC=SC+50:GOSUB400:LINE(2,104)-(14,120
),1,BF
2850 IFP1=14THENGOSUB420:T=T+10:SC=SC+
100:GOSUB400:COPY(234,58)-(249,40)TO(2
00,16):LINE(232,40)-(250,58),1,BF
2860 X2=X2+7:X3=X3-7
2870 IFX2>242THENX2=0
2880 IFX3<26THENX3=242
2890 PUTSPRITE21,(X2,80),6,9:PUTSPRITE
22,(X3,96),13,9
2900 Y4=Y4+1:IFY4>197THENY4=168
2910 PUTSPRITE23,(148,Y4),14,8
2920 RETURN
2930 ' *** PANTALLA FINAL ***
2940 D=STICK(JT)
2950 IFD=7ANDX>25THENX1=X1-2:X=X-2
2960 IFD=3ANDX<215THENX1=X1+2:X=X+2
2970 IFSTRIG(JT)=-1THEN3010
2980 PUTSPRITE0,(X,Y),15,0
2990 PUTSPRITE1,(X1,195),10,1
3000 GOTO2940
3010 X=X+XD:Y=Y+YD:P1=POINT(X+4,Y+8):P
2=POINT(X-1,Y+4):P3=POINT(X+9,Y+4):P4=
POINT(X+4,Y):P5=P1ORP2ORP3ORP4:D=STICK
(JT)
3020 IFP5>1THEN3100
3030 X1=X1-6*(D=3)*ABS(X1<232)+6*(D=7)
*ABS(X1>8)
3040 IFY>196THEN3070
3050 PUTSPRITE0,(X,Y),15,0:PUTSPRITE1,
(X1,195),10,1
3060 GOTO3010
3070 IFY>202THENVD=VD-1:DEFUSR=&H41:U=
USR(0):GOTO2140
3080 IFX>X1-3ANDX<X1+17THENYD=-ABS(YD)
:SOUND0,10:SOUND1,10:SOUND13,1:SOUND8,
16:SOUND11,230:SOUND12,35
3090 GOTO3050
3100 IFP2>1ORP3>1THENXD=-XD:IFP5<>11TH
ENSOUND0,10:SOUND1,4:SOUND8,16:SOUND11
,230:SOUND12,35:SOUND13,1
3110 IFP1>1ORP4>1THENYD=-YD:IFP5<>11TH
ENSOUND0,10:SOUND1,4:SOUND8,16:SOUND11
,230:SOUND12,35:SOUND13,1
3120 IFP5=11THENS=S-1:PRESET(110,0):PR
INT#1,S:SOUND0,10:SOUND8,16:SOUND11,13
0:SOUND12,45:SOUND1,5:SOUND13,1:IFS=0T
HEN3730
3130 GOTO3050
3140 ' ███ MUSICA ███
3150 PLAY"V15T12004A405C8.04A8R64A1605
D804A8G8A405E8.04A8R64A1605F8E8C804A80
5E8A804A16G8R64G16E805C804A4."
3160 RETURN
3170 ' ███ CONTROL DE LAS VIDAS ███
3180 DEFUSR=&H41:U=USR(0):SPRITEOFF:VD
=VD-1:IFVD=0THEN3370
3190 IFPT=10THEN2140
3200 IFPT=1THENY=175
3210 IFPT=7THENY=190
3220 IFPT=6THENY=45+(70*(PP-1))
3230 IFPT=8THENY=155
3240 IFPT=2THENY=130
3250 IFPT=9THENY=25
3260 IFPT=3THENY=90
3270 IFPT=4THENY=185
3280 IFPT=5THENY=120
3290 X=2:M=0:S=0:IFPT=5THENX1=0:X2=250
:Y1=Y-20:Y2=Y
3300 GOSUB400:FORRR=0TO800:NEXT
3310 IFPP=3ANDPT=6THENY1=150:Y2=170:Y3
=190
3320 PUTSPRITE0,(X,Y),15,0
3330 DEFUSR=&H44:U=USR(0)
3340 SPRITEON:ONSPRITEGOSUB3180
3350 T=81:INTERVALON:KEY(1)ON:GOTO220
3360 ' ███ DATOS FINALES ███
3370 INTERVAL OFF:KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:
KEY(3)OFF:KEY(4)OFF
3380 SCREEN3
3390 COLOR5
3400 PRESET(60,50):PRINT#1,"GAME":PRES
ET(60,100):PRINT#1,"OVER"
3410 FORA=0TO1000:NEXT
3420 SCREEN2:PRESET(70,45):PRINT#1,"PU
NTUACION:";SC:PRESET(70,67):PRINT#1,"P
ANTALLA:  ";PT
3430 IFSC>SC(10)THENCOLOR10:GOSUB3150:
PRESET(80,150):PRINT#1,"ENHORABUENA!";
SPC(45);"ERES UNO DE LOS 10 MEJORES":F
ORA=0TO2000:NEXT:GOTO3550
3440 FORA=0TO1000:NEXT
3450 GOTO3830
3460 ' ███ TABLA DE RECORDS ███
3470 LINE(0,70)-(256,212),1,BF
3480 FORA=1TO9
3490 PRESET(20,(A*10)+80):PRINT#1,A;SP
C(2);NM$(A);SPC(2);PT(A);SPC(2);SC(A)
3500 NEXT
3510 PRESET(28,180):PRINT#1,"10  ";NM$
(10);SPC(2);PT(10);SPC(2);SC(10)
3520 KEY(3)ON
3530 ONKEYGOSUB4050,4050,4050,4050
3540 GOTO3540
3550 SCREEN0:COLOR12
3560 FORA=10TO1STEP-1
3570 IFSC>SC(A)THENRP=A
3580 NEXT
3590 IFRP=10THEN3610
3600 FORA=10TORP+1STEP-1:NM$(A)=NM$(A-
1):PT(A)=PT(A-1):SC(A)=SC(A-1):NEXT
3610 NM$(RP)="  MSX":LOCATE0,10:INPUT"
Introduce tu nombre: ";NM$(RP):PT(RP)=
PT:SC(RP)=SC
3620 IFLEN(NM$(RP))>10THEN3610
3630 NM$(RP)=NM$(RP)+SPACE$(10-LEN(NM$
(RP))-INT(PT/10))
3640 GOTO3830
3650 ' ███ BONUS ███
3660 TT=T:INTERVALOFF
3670 LINE(234,24)-(250,40),1,BF
3680 IFT-1=0THENT=TT:INTERVALON:IFPT=1
0THEN3780ELSE200
3690 GOSUB380
3700 SC=SC+5:BEEP:GOSUB400
3710 GOTO3680
3720 ' ███ FIN DEL JUEGO ███
3730 RESTORE4390:PUTSPRITE0,(0,0),0,0:
PUTSPRITE1,(0,0),0,1:FORA=0TO13:READZ:
SOUNDA,Z:NEXT
3740 FORA=1TO30:NEXT
3750 SOUND12,56:SOUND13,0
3760 FORA=0TO300:VDP(0)=6:VDP(0)=7:NEX
T
3770 GOTO3660
```

2.ª GENERACION



```
3780 INTERVALOFF:FORA=0TO500:NEXT:FORVD=VDTO0STEP-1:SC=SC+500:GOSUB400:BEEP:FORA=0TO100:NEXTA,VD
3790 FORA=0TO1000:NEXT
3800 CLS:COLOR15:PRESET(0,80):PRINT#1," HAS LOGRADO TU MISION, DESTRUIR";SPC(32);"A IGNEO, GRACIAS AL PODER DE LAS ";SPC(32);"TRES CRUCES."
3810 FORA=0TO3000:NEXT:GOTO3370
3820 ' ███ PRESENTACION ███
3830 SCREEN5
3840 DEFUSR=&H41:U=USR(0)
3850 ' ### R ###
3860 COLOR6:DRAW"BM4,20E4R24G4L24":PAINT(20,18):DRAW"BM16,32R3D3L6E3":PAINT(18,34)
3870 COLOR9:DRAW"BM28,44E4U24G4D24BM13,29R3D3G3U6":PAINT(30,30):LINE(12,68)-(16,64):LINE-(16,58):LINE-(12,46):LINE-(12,68):PAINT(14,60):PAINT(14,30)
3880 LINE(28,68)-(30,64):LINE-(24,45):LINE-(20,45):LINE-(28,68):PAINT(26,58)
3890 ' ### E ###
3900 COLOR12:DRAW"BM40,20E4R24G4L24BM49,40E4R8G4L8BM49,60E4R16G4L16":PAINT(60,18):PAINT(54,38):PAINT(60,58)
3910 COLOR3:DRAW"BM64,20E4D8G4U8BM49,29R4D7G4U11BM57,41E4D7G4U7BM49,49R4D7G4U11BM65,60E4D8G4U8":PAINT(66,22):PAINT(50,34):PAINT(58,42):PAINT(50,54):PAINT(66,62)
3920 ' ### B ###
3930 COLOR4:DRAW"BM76,20E4R24G4L24BM88,36R3D3L6E3BM88,56R3D3L6E3":PAINT(90,18):PAINT(90,38):PAINT(90,58)
3940 COLOR5:DRAW"BM100,20E4D20G4U20BM100,68U20E4D20G4BM85,29R3D7G3U10BM85,49R3D7G3U10":PAINT(102,30):PAINT(102,60):DRAW"C4BM100,40F4G4H4E4":PAINT(100,44),4:PAINT(86,32):PAINT(86,54)
3950 ' ### O ###
3960 COLOR10:DRAW"BM112,20E4R24G4L24BM124,56R3D3L6E3":PAINT(120,18):PAINT(126,58)
3970 COLOR11:DRAW"BM136,20E4D48G4U48BM121,29R3D27G3U30":PAINT(138,40):PAINT(122,40)
3980 ' ### T ###
3990 DRAW"C4BM148,20E4R24G4L24":PAINT(160,18),4
4000 COLOR5:DRAW"BM172,20E4D8G4U8BM165,29R4D35G4U39":PAINT(174,22):PAINT(166,50)
4010 COPY(40,68)-(69,15)TO(184,68)
4020 ' ### S ###
4030 COLOR6:DRAW"BM220,20E4R24G4L24BM229,40E4R16G4L16BM224,55R11D4L15E4":PAINT(230,18):PAINT(240,38):PAINT(230,58)
4040 COLOR9:DRAW"BM244,20E4D8G4U8BM229,29R3D7G3U10BM245,40E4D28G4U27":PAINT(246,22):PAINT(230,34):PAINT(246,60)
4050 DEFUSR=&H44:U=USR(0)
4060 LINE(0,70)-(256,212),1,BF
4070 COLOR11
4080 PRESET(30,100):PRINT#1,"F1 - COMENZAR EL JUEGO"
4090 PRESET(30,120):PRINT#1,"F2 - CONTROL:"
4100 PRESET(30,140):PRINT#1,"F3 - VER TABLA DE RECORDS"
4110 PRESET(30,160):PRINT#1,"F4 - SALIR DEL PROGRAMA"
4120 KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON:KEY(4)ON
4130 JT=1-(JT=1):GOSUB4170
4140 ONKEYGOSUB4160,4170,4190,4200
4150 GOTO4150
4160 CLS:GOTO80
4170 IFJT=1THENPRESET(142,120):PRINT#1,"TECLADO ":JT=0:RETURN
4180 PRESET(142,120):PRINT#1,"JOYSTICK":JT=1:RETURN
4190 KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:KEY(3)OFF:KEY(4)OFF:GOTO3470
4200 VDP(10)=6:COLOR15,4,4:CLS:KEYON:END
4210 GOTO4210
4220    ███ DATAS SPRITES ███
4230 DATA3C,5A,DB,E7,FF,DB,66,3C
4240 DATA0,0,22,22,22,22,77,22
4250 DATA3C,5A,FF,E7,FF,E7,5A,3C
4260 DATA42,3C,5A,7E,66,3C,66,0
4270 DATA0,4,C6,7F,C6,4,0,0
4280 DATA0,20,63,FE,63,20,0,0
4290 DATA4,22,51,8B,17,2F,47,83
4300 DATA20,44,8A,D1,E8,F4,E2,C1
4310 DATA42,99,BD,5A,3C,42,BD,99
4320 DATADB,3C,5A,FF,C3,FF,42,24
4330 DATA3C,7E,DB,FF,C3,7E,5A,C3
4340 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
4350 DATA0,0,0,0,0,7F,C1,7F
4360 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
4370 DATA0,0,0,0,0,FE,83,FE
4380 ' ███ DATAS SONIDO ███
4390 DATA0,5,0,13,255,15,30,0,16,16,16,0,5,0
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre, pág. 29.

1 - 58	30 -154	130 -208	230 -209	330 -108	430 - 39	530 -128	630 -211	730 -120	830 -216	930 - 71	1030 -109	1130 -175
2 - 58	40 -241	140 -216	240 -150	340 -195	440 - 41	540 - 36	640 -142	740 -185	840 -155	940 -133	1040 - 37	1140 -243
3 - 58	50 -224	150 -179	250 - 89	350 - 78	450 -133	550 -240	650 - 58	750 -243	850 -128	950 - 58	1050 -194	1150 -159
4 - 58	60 -214	160 - 44	260 - 70	360 - 66	460 - 66	560 -175	660 - 50	760 - 93	860 - 44	960 -134	1060 -121	1160 -214
5 - 58	70 -159	170 - 65	270 -244	370 - 58	470 -196	570 - 24	670 -227	770 - 58	870 -182	970 - 43	1070 -181	1170 - 47
6 - 58	80 - 28	180 - 5	280 -168	380 -212	480 -142	580 -210	680 -129	780 - 50	880 -248	980 - 86	1080 - 56	1180 -179
7 - 58	90 -175	190 - 58	290 -206	390 - 58	490 - 58	590 - 23	690 - 41	790 -184	890 - 57	990 - 66	1090 -131	1190 - 77
8 - 58	100 -139	200 - 1	300 -140	400 -191	500 - 58	600 -221	700 -126	800 -194	900 -254	1000 -245	1100 -213	1200 -137
10 - 58	110 -116	210 - 57	310 -143	410 - 58	510 -206	610 -247	710 - 95	810 - 30	910 -218	1010 -139	1110 - 75	1210 -155
20 - 93	120 -176	220 -142	320 - 70	420 - 10	520 - 90	620 - 78	720 -215	820 - 73	920 -218	1020 -186	1120 -214	1220 - 58

2.ª GENERACION

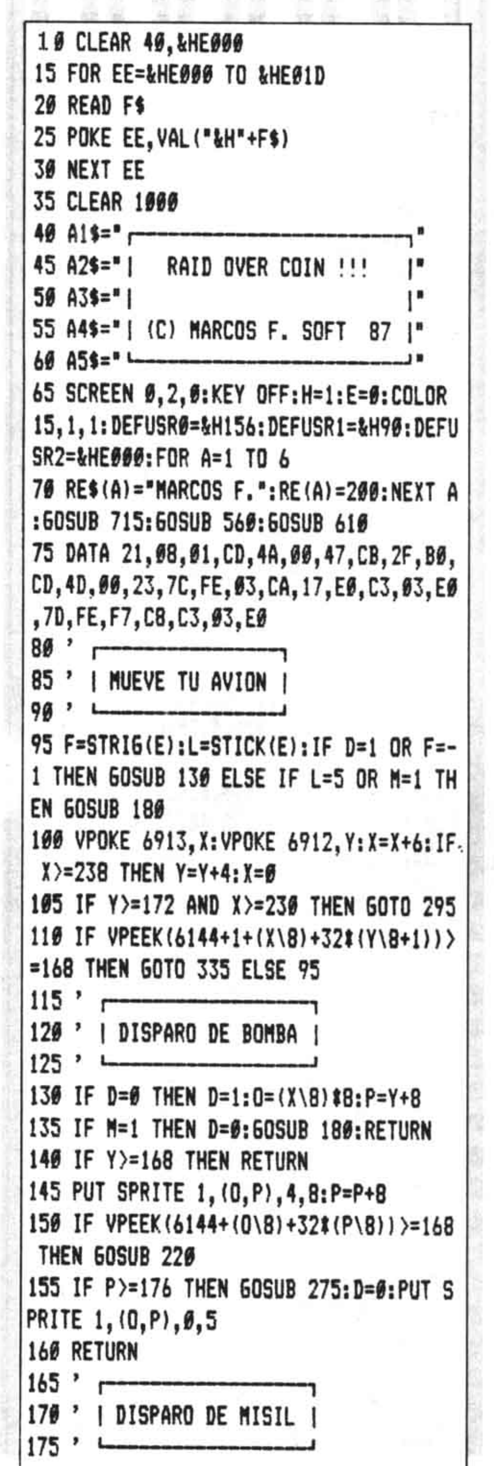
1230 - 17	1520 -135	1810 - 15	2100 -218	2390 - 86	2680 -171	2970 -196	3260 -189	3550 -232	3840 -176	4130 -176
1240 -245	1530 -228	1820 -196	2110 -102	2400 -142	2690 -175	2980 -108	3270 - 29	3560 -150	3850 - 58	4140 - 58
1250 -194	1540 -236	1830 -136	2120 -136	2410 - 58	2700 -190	2990 - 19	3280 -221	3570 -227	3860 -250	4150 -221
1260 - 45	1550 - 94	1840 -208	2130 -178	2420 - 9	2710 -142	3000 - 30	3290 - 41	3580 -131	3870 -217	4160 -192
1270 - 16	1560 - 27	1850 -205	2140 -118	2430 - 85	2720 -142	3010 -122	3300 - 65	3590 - 69	3880 -197	4170 -116
1280 -136	1570 -168	1860 -233	2150 - 87	2440 - 12	2730 - 58	3020 - 32	3310 -181	3600 -203	3890 - 58	4180 -229
1290 - 93	1580 -145	1870 - 64	2160 - 68	2450 -201	2740 -110	3030 -190	3320 -108	3610 - 52	3900 - 75	4190 -136
1300 -250	1590 - 54	1880 -155	2170 -197	2460 -205	2750 - 58	3040 -150	3330 -179	3620 - 54	3910 - 11	4200 -254
1310 - 93	1600 -155	1890 - 58	2180 - 30	2470 - 87	2760 - 20	3050 -185	3340 - 5	3630 - 68	3920 - 58	4210 - 25
1320 -141	1610 - 58	1900 -242	2190 - 58	2480 -115	2770 - 46	3060 -100	3350 -203	3640 -155	3930 - 72	4220 - 58
1330 -236	1620 - 1	1910 - 26	2200 - 58	2490 -142	2780 -180	3070 -150	3360 - 58	3650 - 58	3940 -171	4230 -154
1340 - 72	1630 -168	1920 -136	2210 -239	2500 - 58	2790 -142	3080 - 22	3370 -239	3660 -190	3950 - 58	4240 -122
1350 - 58	1640 -130	1930 -127	2220 -142	2510 -183	2800 - 23	3090 -140	3380 -217	3670 -237	3960 - 62	4250 -160
1360 -255	1650 - 6	1940 -180	2230 - 58	2520 - 88	2810 - 12	3100 -107	3390 -211	3680 - 1	3970 -201	4260 - 4
1370 -192	1660 -134	1950 -235	2240 -188	2530 - 27	2820 -142	3110 -109	3400 - 58	3690 - 24	3980 - 58	4270 - 31
1380 - 5	1670 -174	1960 -176	2250 - 99	2540 -232	2830 - 58	3120 -105	3410 - 96	3700 -130	3990 - 24	4280 -105
1390 - 57	1680 -236	1970 - 6	2260 -183	2550 -157	2840 - 78	3130 -140	3420 - 91	3710 - 5	4000 -183	4290 -230
1400 -214	1690 - 71	1980 -175	2270 -142	2560 - 49	2850 - 60	3140 - 58	3430 -115	3720 - 58	4010 - 46	4300 - 82
1410 - 47	1700 -168	1990 -214	2280 - 58	2570 -165	2860 - 85	3150 -210	3440 - 96	3730 -118	4020 - 58	4310 - 96
1420 -132	1710 -113	2000 -165	2290 -115	2580 -224	2870 -104	3160 -142	3450 -155	3740 -135	4030 - 57	4320 -132
1430 -150	1720 -226	2010 - 85	2300 - 93	2590 - 18	2880 -132	3170 - 58	3460 - 58	3750 -169	4040 -214	4330 -154
1440 -108	1730 -137	2020 -184	2310 - 60	2600 - 47	2890 -195	3180 -176	3470 -200	3760 -119	4050 -179	4340 - 56
1450 -179	1740 -142	2030 -214	2320 - 77	2610 - 78	2900 - 45	3190 -131	3480 -183	3770 -241	4060 -200	4350 - 22
1460 -191	1750 - 58	2040 -171	2330 -142	2620 -208	2910 - 7	3200 - 16	3490 - 32	3780 -170	4070 -215	4360 - 56
1470 -155	1760 -255	2050 - 48	2340 - 58	2630 - 22	2920 -142	3210 - 37	3500 -131	3790 - 96	4080 - 94	4370 - 41
1480 - 58	1770 -128	2060 -214	2350 -115	2640 -204	2930 - 58	3220 - 18	3510 -147	3800 - 36	4090 -100	4380 - 58
1490 -255	1780 - 19	2070 -178	2360 - 21	2650 -142	2940 -195	3230 - 3	3520 -198	3810 - 64	4100 - 10	4390 - 24
1500 - 89	1790 -135	2080 -210	2370 - 51	2660 -238	2950 -248	3240 -228	3530 - 46	3820 - 58	4110 -220	TOTAL:
1510 -175	1800 - 68	2090 -178	2380 -113	2670 -167	2960 -178	3250 -130	3540 -120	3830 -219	4120 -196	54903



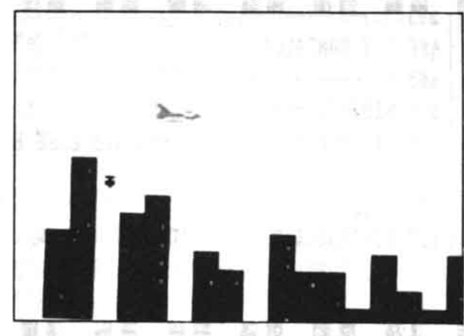
RAID OVER COIN

Programa de juego realizado por Marcos Fajardo

Debes bombardear y reducir a cenizas toda la ciudad desde tu aparato a reacción; pero ¡cuidado! Vas perdiendo altura y en cualquier momento puedes chocar con los edificios más altos.



```
10 CLEAR 40,&HE000
15 FOR EE=&HE000 TO &HE01D
20 READ F$
25 POKE EE,VAL("&H"+F$)
30 NEXT EE
35 CLEAR 1000
40 A1$="┌────────────────────────┐"
45 A2$="|   RAID OVER COIN !!!   |"
50 A3$="|                        |"
55 A4$="| (C) MARCOS F. SOFT  87 |"
60 A5$="└────────────────────────┘"
65 SCREEN 0,2,0:KEY OFF:H=1:E=0:COLOR 15,1,1:DEFUSR0=&H156:DEFUSR1=&H90:DEFUSR2=&HE000:FOR A=1 TO 6
70 RE$(A)="MARCOS F.":RE(A)=200:NEXT A:GOSUB 715:GOSUB 560:GOSUB 610
75 DATA 21,08,01,CD,4A,00,47,CB,2F,B0,CD,4D,00,23,7C,FE,03,CA,17,E0,C3,03,E0,7D,FE,F7,C8,C3,03,E0
80 ' ┌────────────────┐
85 ' | MUEVE TU AVION |
90 ' └────────────────┘
95 F=STRIG(E):L=STICK(E):IF D=1 OR F=-1 THEN GOSUB 130 ELSE IF L=5 OR M=1 THEN GOSUB 180
100 VPOKE 6913,X:VPOKE 6912,Y:X=X+6:IF X>=238 THEN Y=Y+4:X=0
105 IF Y>=172 AND X>=230 THEN GOTO 295
110 IF VPEEK(6144+1+(X\8)+32*(Y\8+1))>=168 THEN GOTO 335 ELSE 95
115 ' ┌──────────────────┐
120 ' | DISPARO DE BOMBA |
125 ' └──────────────────┘
130 IF D=0 THEN D=1:O=(X\8)*8:P=Y+8
135 IF M=1 THEN D=0:GOSUB 180:RETURN
140 IF Y)>=168 THEN RETURN
145 PUT SPRITE 1,(O,P),4,8:P=P+8
150 IF VPEEK(6144+(O\8)+32*(P\8))>=168 THEN GOSUB 220
155 IF P>=176 THEN GOSUB 275:D=0:PUT SPRITE 1,(O,P),0,5
160 RETURN
165 ' ┌──────────────────┐
170 ' | DISPARO DE MISIL |
175 ' └──────────────────┘
```



```
180 IF N=24 THEN RETURN
185 IF M=0 THEN M=1:J=X+8:K=(Y\8)*8+8
190 PUT SPRITE 4,(J,K),4,7:J=J+8:IF J>=255 THEN PUT SPRITE 4,(J,K),0,7:M=0:N=N-1:GOSUB 390:RETURN
195 IF VPEEK(6144+(J\8)+32*(K\8))>=168 THEN GOSUB 255
200 RETURN
205 ' ┌─────────────────────┐
210 ' | EXPLOSION DE BOMBA  |
215 ' └─────────────────────┘
220 GOSUB 275
225 PUT SPRITE 1,(O,P-6),11,6:LOCATE O\8,P\8:PRINT"■":FORI=1 TO 10:NEXT I:LOCATE O\8,P\8:PRINT"▪":FORI=1TO 10:NEXT I
230 PUT SPRITE 1,(O,P-6),6,6
235 LOCATE O\8,P\8:PRINT"_":FOR I=1 TO 10:NEXT I:LOCATE O\8,P\8:PRINT" ":PUT SPRITE 1,(O,P),0,5:PUT SPRITE 2,(O,P),0,6:D=0:Z=Z+5:GOSUB 385:RETURN
240 ' ┌─────────────────────┐
245 ' | EXPLOSION DE MISIL  |
250 ' └─────────────────────┘
255 GOSUB 275
260 LOCATE J\8,K\8:PUT SPRITE 4,(J-5,K),11,6:PRINT"■":LOCATE J\8,K\8:FOR I=1 TO 10:NEXT I:PRINT"▪":FOR I=1 TO 10:NEXT I:LOCATE J\8,K\8:PRINT"_"
265 PUT SPRITE 4,(J-5,K),6,6
270 FOR I=1 TO 10:NEXT I:LOCATE J\8,K\8:PRINT" |":FOR I=1 TO 10:NEXT I:LOCATE J\8,K\8:PRINT" ":PUT SPRITE 4,(J,K),0,5:PUT SPRITE 5,(J,K),0,6:N=N-1:GOSUB 390:M=0:Z=Z+10:GOSUB 385:RETURN
275 SOUND 1,255:SOUND 2,0:SOUND 6,255:SOUND 7,100:SOUND 8,123:SOUND 9,123:SOUND 10,10:SOUND 11,0:SOUND 12,30:SOUND 13,0:RETURN
280 ' ┌────────────┐
285 ' | ATERRIZAJE |
290 ' └────────────┘
295 SY=USR1(SY):PLAY"S8M611T255L32FER50GR59GGR59FER50AR59AAR59FEDCGFEDFER50BR59BB"
300 LOCATE 5,8:PRINT"ATERRIZAJE  PERFECTO."
305 IF NN>2 THEN MN=MN+1:NN=NN-1:ELSE GOTO 940
310 LOCATE 2,11:PRINT"PREPARATE PARA LA SIGUIENTE":PRINT:PRINTTAB(10)"PULSA =ESC=":D=0:M=0
315 A$=INKEY$:IF A$=CHR$(27) THEN SCREEN 1:GOSUB 585:X=0:Y=16:N=31:GOSUB 615:GOTO 95:ELSE GOTO 315
320 ' ┌─────────────────────┐
325 ' | EXPLOSION DEL AVION |
330 ' └─────────────────────┘
335 SOUND 5,247:SOUND 6,29:SOUND 7,140:SOUND 9,23:SOUND 10,250:SOUND 12,99:SOUND 13,0
340 EX(1)=10:EX(2)=9:EX(3)=8:EX(4)=6:EX(5)=11
345 FOR PI=1 TO 6:FOR PO=1 TO 5
350 IF RND(1)>.6 THEN PUT SPRITE 0,(X,Y),0,1:GOTO 360
355 PUT SPRITE 0,(X,Y),EX(PO),1:FOR T=1 TO 50:NEXT T
360 NEXT PO:NEXT PI
365 FOR T=1 TO 100:NEXT T:GOTO 410
370 ' ┌──────────┐
375 ' | MARCADOR |
380 ' └──────────┘
385 LOCATE 8,0:PRINTZ:RETURN
390 LOCATE N,0:PRINT" ":RETURN
395 ' ┌────────────────┐
400 ' | FIN DEL JUEGO  |
405 ' └────────────────┘
410 COLOR 15,1,1:SCREEN0:LOCATE 13,4:P
```

```
RINT"FIN DE JUEGO":PRINT:PRINT:PRINT
415 PRINT" EL TORTAZO HA SIDO MERECEDO
R DE ESTAR":PRINT:PRINTTAB(6)"EN EL LI
BRO DE LOS RECORDS"
420 PRINT:PRINTTAB(10)"PERO OTRA VEZ S
ERA"
425 FOR T=1 TO 1800:NEXT T:CLS:GOSUB 4
50
430 CLS:GOSUB 715:RESTORE 875:GOSUB 58
5:GOSUB 610:GOTO 95
435 ' ┌──────────────────┐
440 ' | TABLA DE RECORDS |
445 ' └──────────────────┘
450 FOR A=1 TO 6: IF Z>RE(A) THEN RE(A
+3)=RE(A+2):RE$(A+3)=RE$(A+2):RE(A+2)=
RE(A+1):RE$(A+2)=RE$(A+1):RE(A+1)=RE(A
):RE$(A+1)=RE$(A):RE(A)=Z:GOSUB 905:RE
$(A)=JU$:GOTO 460 ELSE NEXTA
455 RETURN
460 SCREEN0
465 PRINT:PRINTTAB(6) A1$:PRINTTAB(6)
A2$:PRINTTAB(6) A3$:PRINTTAB(6) A4$:PR
INTTAB(6) A5$
470 PRINT:FOR A=7 TO 22:PRINT TAB(8)CH
R$(223) TAB(29)CHR$(223):NEXT A
475 LOCATE 8,7:PRINT"███ RECORDS DE HO
Y ███";:LOCATE 8,22:PRINT"███ PULSA ≈
ENTER≈ ███"
480 LOCATE 0,11:FOR A=1 TO 6:LOCATE 10
,(2*A)+8:PRINTRE$(A):LOCATE 23,(2*A)+8
:PRINTUSING"####";RE(A):NEXT A
485 A$=INKEY$:IF A$<>CHR$(13) THEN 485
490 CLS:RETURN
495 ' ┌───────┐
500 ' | RESET |
505 ' └───────┘
510 CLS:PRINT" RESET EN 5 SEGUNDOS:":P
RINT:FOR I=5 TO 0 STEP-1
515 LOCATE 1,2:PRINT I:FOR U=1 TO 350:
NEXTU:NEXTI
520 FOR T=1 TO 500:NEXT T
525 SCREEN1:COLOR 15,4,4:WIDTH 32
530 LOCATE 11,9:PRINT"MSX  System":PRI
NTTAB(11) "Version 1.0":PRINT:PRINTTAB
(0) "   Copyright 1983 by Microsoft"
535 FOR I=1 TO 1400:NEXT I:SCREEN0
540 LOCATE 4,10:PLAY"L64S8M90006CDEFGA
B07CDEFGAB":PRINT"TOMA CORTE.":END
545 ' ┌─────────┐
550 ' | SPRITES |
555 ' └─────────┘
560 RESTORE 830:FOR Q=0 TO 1:FOR T=1 T
O 32
565 READA$:S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$))
570 NEXT T
575 SPRITE$(Q)=S$:S$="":NEXT Q
580 FOR Q=6 TO 8:FOR T=1 TO 8:READ Q$:
S$=S$+CHR$(VAL("&H"+Q$)):NEXT T:SPRITE
$(Q)=S$:S$="":NEXT Q
585 RESTORE 875:FOR A=168*8 TO 170*8+7
:READ Q$:VPOKE A,VAL("&H"+Q$):Q$="":NE
XT A
590 RETURN
595 ' ┌──────────┐
600 ' | PANTALLA |
605 ' └──────────┘
610 WIDTH32:N=31:X=0:Y=8:D=0:Z=0
615 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 620 ELSE 6
15
620 COLOR 5,15,1:FOR A=7 TO 23
625 B1=RND(-TIME):B1=INT(RND(1)*MN+NN)
630 VPOKE 8213,&H17:VPOKE8216,&H1F:VPO
KE 8217,&H1F:VPOKE 8219,&H1F:VPOKE 819
8,&HAF:VPOKE8199,&HAF
635 IF B1<=2 THEN 625
640 FOR B=B1 TO 22:C1=INT(RND(1)*3+168
):LOCATE A,B:PRINTCHR$(C1)
645 NEXT B:NEXT A:LOCATE 0,23:PRINTSTR
ING$(31,194);:VPOKE 6911,194:PRINTCHR$
(11)
650 CM=USR2(CM):CM=USR2(CM):LOCATE 0,0
:PRINT"|PUNTOS ";Z;:LOCATE 14,0:PRINT"
|MISILES  ▶▶▶▶▶▶▶ |";CHR$(1);STRING$(32
,"▀")
655 PUT SPRITE0,(X,Y),14,0
660 SY=USR1(SY):SOUND 10,0:SOUND 9,15:
FOR I=1 TO 255 STEP 4
665 SOUND 0,I:SOUND 1,I:SOUND 2,I
670 NEXT I
675 SOUND 10,0:SOUND 9,15
680 FOR I=255 TO 1 STEP -4
685 SOUND 0,I:SOUND 1,I:SOUND 2,I
690 NEXT I
695 SOUND 10,0:SOUND 9,0:RETURN
700 ' ┌──────┐
705 ' | MENU |
710 ' └──────┘
715 SCREEN0,,0:COLOR 15,1,1:PRINT"
 ";A1$:PRINTTAB(6) A2$:PRINTTAB(6) A3
$:PRINTTAB(6) A4$:PRINTTAB(6) A5$:PRIN
T:PRINT:PRINT:GOSUB 800
720 LOCATE 13,7:PRINT"1  NIVEL [";H;"]
":PRINT
725 PRINT TAB(13)"2  JOYSTICK":PRINT
730 PRINT TAB(13)"3  CURSORES":PRINT
735 PRINT TAB(13)"4  JUGAR":PRINT
740 PRINT TAB(13)"5  RECORDS":PRINT
745 PRINT TAB(13)"6  INFORME":PRINT
750 PRINT TAB(13)"7  RESET":PRINT:PRIN
T
755 IF E=0 THEN LOCATE 15,11:PRINT"▶":
LOCATE 15,9:PRINT" ":ELSE IF E=1 THEN
LOCATE 15,9:PRINT"▶":LOCATE 15,11:PRIN
T" "
760 LOCATE 13,21:BB$=INPUT$(1):BB=VAL(
BB$)
765 IF BB<1 OR BB>7 THEN 760
770 ON BB GOTO 775,780,785,790,795,810
,510
775 LOCATE 13,21:PRINT"NIVEL ";:H$=INP
UT$(1):H=VAL(H$):GOSUB 800:LOCATE 13,2
1:PRINT"             ":GOTO 720
780 LOCATE 15,9:PRINT"▶":LOCATE 15,11:
PRINT" ":E=1:LOCATE 3,17:PRINT"
":GOTO 760
785 LOCATE 15,11:PRINT"▶":LOCATE 15,9:
PRINT" ":E=0:LOCATE 3,17:PRINT"
":GOTO 760
790 SCREEN1:RETURN
795 GOSUB 460:GOTO 715
800 IF H=3 THEN MN=19:NN=4:ELSE IF H=2
 THEN MN=12:NN=11:ELSE IF H=1 THEN MN=
9:NN=14:ELSE H=1
805 RETURN
810 GOSUB 1080:GOTO 715
815 ' ┌───────────────┐
820 ' | DATAS SPRITES |
825 ' └───────────────┘
830 DATA 0,0,0,60,70,38,3C,7F,7F,70,F,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,38,C6,FF,3C,C0,0
,0,0,0,0
835 DATA 0,0,C4,20,8,B,9,22,7,1A,6B,B4
,0,40,1,1,40,9,82,88,A8,72,40,B8,67,E0
,50,B8,90,0,2,10
840 '
845 DATA 2,94,59,36,AD,7E,36,49
850 DATA 0,0,0,0,30,3F,30,0
855 DATA 0,0,0,1C,8,1C,1C,8
860 ' ┌───────────────────┐
865 ' | DATAS DE CIUDAD |
870 ' └───────────────────┘
875 DATA DF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
880 DATA FF,BF,FF,FB,FB,FF,FF,FF
885 DATA FF,FF,FF,FF,FF,F9,F9,FF
890 ' ┌────────┐
895 ' | RECORD |
900 ' └────────┘
905 SCREEN0:WIDTH 40:PRINTTAB(4)"HAS L
OGRADO UN  PUESTO DE HONOR"
910 PRINT:PRINTTAB(5)"ENTRE LOS MAS FA
MOSOS PILOTOS"
915 PRINT:PRINTTAB(7)"DEL BARULLO AERE
```

PROGRAMAS

```
O MUNDIAL"
920 LOCATE 6,13:PRINT"LEGA TU  NOMBRE
A LOS ANALES":PRINT:PRINTTAB(13)"DE LA
 HISTORIA":PRINT:A=USR0(A):LINE INPUT"
    ";JU$
925 IF LEN(JU$)>13 THEN 905
930 LOCATE 4,22:PRINT"¡ GOLPEA UNA TEC
LA SIN MIEDO !"
935 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 935 ELSE R
ETURN
940 '  ┌──────────┐
945 '  │ FINAL!!! │
950 '  └──────────┘
955 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
960 SCREEN1:COLOR 1,15,1:Y=76:B=10:VPO
KE 8216,&H1F
965 FOR WC=8197 TO 8206:VPOKE WC,&H14:
NEXT WC:CM=USR2(CM):CM=USR2(CM)
970 A$(1)=" RAID▸"
975 A$(2)=" OVER▸"
980 A$(3)=" COIN▸"
985 FOR VP=6688 TO 6912:VPOKE VP,215:N
EXT VP
990 LOCATE 0,16:PRINTSTRING$(32,"_")
995 FOR UU=1 TO 3:A=0
1000 FOR X=42 TO 257 STEP 8
1005 PUT SPRITE 0,(X,Y),14,0
1010 LOCATE A,B:PRINT A$(UU):A=A+1
1015 FORT=1TO50:NEXT T
1020 NEXT X:Y=Y+8:B=B+1
1025 NEXT UU
1030 PUT SPRITE 0,(X,Y),0,0
1035 LOCATE 5,0:PRINT"(C) MARCOS F. SO
FT 87"
1040 LOCATE 0,5:PRINT"HICISTE MISTO TO
DAS LAS CIUDADES"
1045 LOCATE 4,7:PRINT"TE HAS GANADO EL
 APODO DE":LOCATE 8,9:PRINT"EL  DESTRI
PACITYS"
1050 FOR Q=1 TO 30
1055 IF CC=&H14 THEN CC=&H41 ELSE CC=&
H14
1060 FOR VC=8197 TO 8206:VPOKE VC,CC:N
EXT VC
1065 FOR I=1 TO 100:NEXT I:NEXT Q
1070 GOSUB 660:FOR T=1 TO 500:NEXT T
1075 GOSUB 450:GOSUB 715
1080 '  ┌──────────────┐
1085 '  │ INFORMACION  │
1090 '  └──────────────┘
1095 CLS:WIDTH 40
1100 PRINTSPC(7);A1$
1105 PRINTTAB(7)A2$
1110 PRINTTAB(7)A3$
1115 PRINTTAB(7)A4$
1120 PRINTTAB(7)A5$
1125 PRINT:PRINTSTRING$(40,"_")
1130 PRINTTAB(2)"ATERRIZA EN CADA UNA
DE LAS CIUDADES"
1135 PRINTTAB(5)"QUE DEBERAS BOMBARDEA
R PRIMERO"
1140 PRINT:PRINT:PRINTTAB(4)"LOS CONTR
OLES DE TU APARATO SON"
1145 PRINT:PRINTTAB(9)"ESPACIO ------→
 BOMBAS"
1150 PRINT:PRINTTAB(7)"C/J ABAJO -----
W▸ MISILES"
1155 PRINT:PRINT:PRINTTAB(8)"DISPONES
DE SIETE MISILES"
1160 PRINTTAB(5)"Y UNA CARGA DE BOMBAS
 ILIMITADA"
1165 PRINTSTRING$(40,"_")
1170 LOCATE 11,21:PRINTSPC(15)
1175 LOCATE 10,22:PRINT"█ PULSA ≈ENTER
≈ █"
1180 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1180 ELS
E RETURN
```



TEST DE LISTADO

10 - 1	120 - 58	230 - 99	340 - 26	450 -237	560 -204	670 -204	780 -107	890 - 58	1000 -238	1110 - 69
15 - 7	125 - 58	235 - 77	345 - 87	455 -142	565 -198	675 -124	785 -106	895 - 58	1005 -107	1115 - 70
20 -241	130 - 12	240 - 58	350 - 32	460 -214	570 -215	680 -150	790 -159	900 - 58	1010 - 96	1120 - 71
25 - 63	135 -128	245 - 58	355 - 24	465 - 7	575 -229	685 - 85	795 - 6	905 -133	1015 - 2	1125 -247
30 - 13	140 -224	250 - 58	360 -120	470 - 81	580 - 30	690 -204	800 - 37	910 - 73	1020 -112	1130 -121
35 -153	145 - 45	255 -175	365 -160	475 -202	585 -221	695 - 55	805 -142	915 - 24	1025 - 45	1135 -189
40 -188	150 -102	260 -220	370 - 58	480 - 21	590 -142	700 - 58	810 -117	920 -134	1030 - 95	1140 - 85
45 - 96	155 - 11	265 - 91	375 - 58	485 - 24	595 - 58	705 - 58	815 - 58	925 -174	1035 -178	1145 - 85
50 -121	160 -142	270 - 99	380 - 58	490 -103	600 - 58	710 - 58	820 - 58	930 -120	1040 -108	1150 -202
55 -242	165 - 58	275 - 63	385 - 27	495 - 58	605 - 58	715 -227	825 - 58	935 -152	1045 -229	1155 - 6
60 -196	170 - 58	280 - 58	390 - 58	500 - 58	610 -147	720 -123	830 - 22	940 - 58	1050 -218	1160 - 85
65 - 50	175 - 58	285 - 58	395 - 58	505 - 58	615 - 69	725 - 98	835 -207	945 - 58	1055 - 32	1165 - 44
70 -194	180 - 87	290 - 58	400 - 58	510 - 58	620 - 94	730 -105	840 - 58	950 - 58	1060 -207	1170 - 51
75 - 9	185 - 30	295 -227	405 - 58	515 -187	625 -109	735 -109	845 - 5	955 -200	1065 - 44	1175 -248
80 - 58	190 -175	300 -185	410 - 38	520 -210	630 - 70	740 - 7	850 -231	960 - 84	1070 - 61	1180 - 72
85 - 58	195 -102	305 -234	415 - 9	525 - 87	635 - 75	745 - 6	855 - 20	965 - 21	1075 - 0	
90 - 58	200 -142	310 -140	420 - 73	530 -116	640 - 21	750 - 69	860 - 58	970 -234	1080 - 58	
95 - 74	205 - 58	315 -128	425 - 93	535 - 84	645 -154	755 -168	865 - 58	975 - 7	1085 - 58	
100 -158	210 - 58	320 - 58	430 - 12	540 - 1	650 -145	760 - 90	870 - 58	980 -245	1090 - 58	
105 - 53	215 - 58	325 - 58	435 - 58	545 - 58	655 -107	765 -116	875 - 22	985 - 66	1095 -176	
110 -102	220 -175	330 - 58	440 - 58	550 - 58	660 - 27	770 -156	880 - 12	990 -114	1100 -130	TOTAL:
115 - 58	225 - 44	335 - 26	445 - 58	555 - 58	665 - 85	775 -118	885 -254	995 -149	1105 - 68	22765

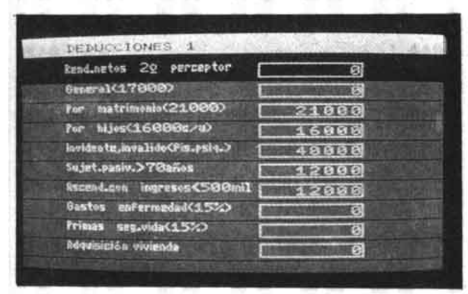


DECLARACION DE LA RENTA

Programa de gestión realizado por Emilio F. Carpio y José Pérez Cubells.

Un magnífico programa que permitirá a nuestros lectores realizar con su ordenador las declaraciones de renta simplificadas. Hemos de destacar el uso de una excelente rutina en ensamblador para impresión de caracteres en 64 columnas para MSX-1, que podéis adaptar fácilmente a vuestros propios programas.

```
10 REM DECLARACION DE LA RENTA
20 REM
30 REM POR EMILIO.CARPIO
40 REM
50 REM PARA MSX-EXTRA
60 REM
70 CLEAR 800,&HF179
80 DEF FNA(A$)=VAL("&H"+A$)
90 REM ▇▇ INICIO ▇▇
100 COLOR15,4,4:SCREEN2:DEFUSR=&HF30A:DEFUSR3=&H156:DEFDBL A-L:DEFINTM-Z,I:DIM L(156):OPEN"GRP:"AS1
110 LINE(10,10)-(240,190),,B:PRESET(40,100):PRINT#1,"DECLARACION DE LA RENTA":COLOR1:PRESET(70,116):PRINT#1,"SIMPLIFICADA"
120 PLAY"T165M6000S1106L8C4EDC46FE4A6GFE4DF16D16C05B06C4EDC46FE4A6066FE4DL16FDL8C05B06C05M3000L64"
130 GOSUB1900
140 CLS:GOSUB1830:M=1:GOTO200
150 REM ▇▇ MENU Y CONTROL ▇▇
160 REM
170 REM
180 REM
190 CLS:COLOR1:PUTSPRITE0,(0,191)
200 A$=USR("£1A£3^"):LINE(255,18)-(0,0),15,BF:ON M GOSUB 850,290,380,460,550,620,710,940,1110,1180
210 PUTSPRITE0,(0,191):GOSUB1510
220 IF IA=31 THENM=M-(M<10):GOTO190
230 IF IA=30 THENM=M+(M>1):GOTO190
240 IF IA=13 THEN ON M GOSUB910,350,430,520,590,680,770,1000,1170,1230:GOSUB1560:GOTO210
250 CLS:A$=USR("£AA^^0-CUESTIONARIO^^1-RENDIMIENTOS DEL TRABAJO^^2-RENDIMIENTOS CAPITAL MOBILIARIO^^")
260 A$=USR("3-RENDIMIENTOS CAPITAL INMOVILIARIO^^4-DEDUCCIONES DE LA CUOTA^^5-RENDIMIENTOS^^6-BASE IMPONIBLE^^")
270 A$=USR("7-DEDUCCIONES 1^^8-DEDUCCIONES 2^^9-RESULTADOS FINALES£0B£1A^^··ELIGE LA OPCION···")
280 GOSUB1880:PUTSPRITE0,(26,183):GOSUB1510:M=IB+1:GOTO190
290 REM ▇▇ PANTALLA 1 ▇▇
300 LINE(0,110)-(255,170),1,BF
310 A$=USR("£AA^A·RENDIMIENTO DEL TRABAJO£0P^^·INGRESOS····^^£1CPERCEPTOR RETENCIONES    IMPORTE INTEGRO^------WQU---------+----------┘^DECLARANTE^CONYUGE^HIJO")
320 A$=USR("£^6TOTAL£2K.^^·GASTOS·········^^Cotización seguridad social,etc£2I.")
330 A$=USR("^^2 % de ingresos integros£2M.^^TOTAL GASTOS£2a.^^RENDIMIENTO NETO£2U.")
340 RESTORE1710:GOSUB1310
350 RESTORE1710:RETURN
360 REM ▇ OP.1
370 L(86)=L(104)+L(105)+L(106):L(1)=L(101)+L(102)+L(103):L(108)=2*L(1)/100:L(2)=L(108)+L(107):L(3)=L(1)-L(2):L(107)=L(150)+L(151)+L(152):RETURN
380 REM ▇▇ PANTALLA 2 ▇▇
390 LINE(0,150)-(255,191),1,BF
400 A$=USR("£AA^RENDIMIENTOS CAPITAL MOBILIARIO^^£1C£0P····INGRESOS····^^£2K RETENCIONES  INPORT.INTEGRO^^Ints.c/c,ahorro.^^Dividendos benef.^^Int.deuda\publica")
410 A$=USR("^^Rend.de\activos^^Rend.de\pagarés^^TOTAL....^····GASTOS·····^^Ints.capit.\ajenos(limit.cienmil)^^RENDIMIENTO NETO£2U.")
420 RESTORE 1720:GOSUB1310
430 RESTORE1720:RETURN
440 REM ▇ OP.2
450 L(87)=L(109)+L(110)+L(111)+L(112)+L(113):L(4)=L(114)+L(115)+L(116)+L(117)+L(118):L(6)=L(4)-L(5):RETURN
460 REM ▇▇ PANTALLA 3 ▇▇
470 LINE(0,114)-(255,176),1,BF
480 A$=USR("£AA^RENDIMIENTO CAPITAL INMOBILIARIO£1C£0P^^····INGRESOS·····^^LUGAR   VALOR CATASTRAL    IMPORTE^^1^^2^^3^^TOTAL INGRESOS^^····GASTOS·····"
```




```
490  A$=USR("^^Ints.cap.ajenos(limit800000)^^Gtos.deduc.rend.inmueb.arrend.")
500 A$=USR("^^TOTAL GASTOS£2Y.£0B^^RENDIMIENTO NETO £0P£2M.")
510 RESTORE1730:GOSUB1310
520 RESTORE1730:RETURN
530 REM ▇ OP.3
540 L(124)=L(121)*.03:L(125)=L(122)*.03:L(126)=L(123)*.03:L(7)=L(124)+L(125)+L(126):L(8)=L(127)+L(128):L(9)=L(7)-L(8):RETURN
550 REM▇▇ PANTALLA 4 ▇▇
560 A$=USR("^^DEDUCCIONES DE LA CUOTA^^£1C£0P^CONCEPTO    IMPORTE   IMPORTE DEDUCCION^^^GASTOS^ENFERMEDAD^^^PRIMAS SEG.VIDA^^^")
570 A$=USR("ADQUISICION.VIVIENDA^^a)nueva\construc^^b)cualquier\otra^^TOTAL(vivienda):")
580 RESTORE 1740:GOSUB1310
590 RESTORE 1740:RETURN
600 REM▇ OP.4
610 L(66)=L(129)*.15:L(67)=L(130)*.15:L(133)=L(131)*.17:L(134)=L(132)*.15:L(135)=L(131)+L(132):L(68)=L(135)*.15:RETURN
620 REM▇▇ PANTALLA 5 ▇▇
630 LINE(255,191)-(0,172),1,BF
640 A$=USR("£AA^RENDIMIENTOS£1C£0P^^£2E INGRESOS  - GASTOS  = REND.NETO^^Trabajo^^C.Mobil.^^C.Inmob.^^Activ.empresarial£2I.")
650 A$=USR("^^ACTIV.AGRARIA£2b.^^ANUAL.DE\ALIMENTOS\SATISFECHAS£2K.^^ANUAL.DE\ALIMENTOS\RECIBIDAS£2N.")
```




```
660 A$=USR("^^Compl.base\impon.neg.años\ant.£2K.^^^BASE IMPONIBLE£2_.")
670 RESTORE1750:GOSUB1310
680 RESTORE1750:RETURN
690 REM■ OP.5
700 GOSUB370:GOSUB450:GOSUB540:L(3)=L(1)-L(2):L(6)=L(4)-L(5):L(9)=L(7)-L(8):L(51)=L(3)+L(6)+L(9)+L(15)+L(18)+L(23)-L(22)-L(50):RETURN
710 REM■■ PANTALLA 6 ■■
720 LINE(255,80)-(0,191),6,BF
730 A$=USR("£AA^BASE IMPONIBLE^^£0P£1CBase imponible entre:£2H Cuota integra^^£2H y£26^")
740 A$=USR("Base imponible^^Hasta^^Resto£26 al      %=^^^^SUMA o cuota integra£2M.")
750 GOSUB700:RESTORE1760:IFL(51)>1590000#THENRESTORE1770
760 GOSUB1310
770 RESTORE1760:IFL(51)>1590000#THENRESTORE1770
780 RETURN
790 REM■ OP.6
800 REM
810 FORA=210001!TO1585001#STEP5000:IFL(51)>=ATHENNEXT
820 L(137)=(A-5000):L(138)=(A-1)
830 L(139)=L(51):L(142)=(L(51)-L(140)):L(144)=L(142)*L(143)/10000:IFL(51)>1590000#THENL(58)=L(141)+L(144)
840 RETURN
850 REM■■ PANTALLA 0 ■■
860 REM
870 A$=USR("^CUESTIONARIO DEL DECLARANTE^^£0P£1C¿ESTA CASADO? (0=SI. 1=NO)^^NºHIJOS menores 25")
880 A$=USR("^^Nº invidentes,invalidos(fisic.y psiquicos)^^NºSUJETOS pasivos >70 años^^NºAscendientes con ingresos<500.000R")
890 A$=USR("^^Rellenar la cot.seg.social que corresponda:^^Declarante^^conyuge^^hijo")
900 RESTORE1780:GOSUB1310
910 RESTORE1780:RETURN
920 REM■ OP.0
930 RETURN
940 REM■■ PANTALLA 7 ■■
950 LINE (0,18)-(255,38),,BF:FORIA=38TO187STEP16:LINE(0,IA)-(254,IA):NEXT
960 A$=USR("£AA^DEDUCCIONES 1^^£0P£1CRend.netos 2º perceptor^^")
970 A$=USR("General(17000)^^Por matrimonio(21000)^^Por hijos(16000c/u)^^Invidente,invalido(fis.psiq.)^^")
980 A$=USR("Sujet.pasiv.>70años^^Ascend.con ingresos<500mil^^Gastos enfermedad(15%)^^Primas seg.vida(15%)^^Adquisición\vivienda")
990 RESTORE1790:GOSUB1310
1000 RESTORE1790:RETURN
1010 REM■OP 7
1020 FORIA=0TO2:L(153+IA)=L(101+IA)-L(150+IA)-L(101+IA)*.02:NEXT
1030 IB=0:FORIA=0TO2:IFL(153+IA)>0THENIB=IB+1:NEXTELSEL(153+IA)=99999999#:NEXT
1040 IFIB<2THENL(59)=0:GOTO1060
1050 L(59)=L(153):FORIA=1TO2:IFL(153+IA)<L(59)THENL(59)=L(153+IA):NEXTELSENEXT
1060 IFIB=1THENL(60)=17000ELSEL(60)=25500*IB
1070 L(61)=21000*SGN(L(145)):L(62)=L(146)*16000:L(63)=L(147)*40000!:L(64)=L(148)*12000:L(65)=L(149)*12000
1080 L(74)=20000+.1*L(59):IFL(74)>30000THENL(74)=30000
1090 IFIB>1THENL(75)=5000-8*INT(L(51)/1000)+.04*INT((L(51)-L(59))/1000)*INT(L(59)/1000):IFL(75)>300000!THENL(75)=300000!
1100 RETURN
1110 REM■■ PANTALLA 8 ■■
1120 GOSUB690:FORIA=37TO187STEP16:LINE(0,IA)-(254,IA):NEXT
1130 A$=USR("£AC^DEDUCCIONES 2^^£0P£1CSuscripción valores mob.^^Bienes interés cultural(20%)^^inversión empresarial^^Donacion bienes historicos(20%)")
1140 A$=USR("^^Por\dividendos\percibidos(10%)^^Por\rend.netos\del\trabajo^^Deducción\variable^^Rend.Ceuta/Melilla(50%)^^Trabajos extrangero(15%)")
1150 A$=USR("^^Compen.impuesto\en\el\extrangero")
1160 RESTORE1800:GOSUB1310
1170 RESTORE1800:RETURN
1180 REM■■ PANTALLA 9 ■■
1190 LINE(0,84)-(255,146),8,BF
1200 A$=USR("£0B£AA^RESULTADOS FINALES£0P£1C^^SUMA DEDUCCIONES^^DIFERENCIA^^Incre.perdida deduc.^^CUOTA LIQUIDA^^A DEDUCIR:^^retenc.rend.trab.")
1210 A$=USR("^^reten.rend.cap.mob.^^P.frac.empr.agra.^^TOTAL RETENCIONES^^CUOTA DIFERENCIAL^^A DEVOLVER£2H A\PAGAR:")
1220 RESTORE1810:GOSUB1310
1230 RESTORE1810:RETURN
1240 REM■OP FINAL
1250 GOSUB1010:GOSUB790
1260 L(82)=0:FORIA=60TO78:L(82)=L(82)+L(IA):NEXT
1270 L(83)=L(58)-L(82):L(85)=L(83)+L(84):L(92)=L(86)+L(87)+L(91):L(93)=L(85)-L(92):L(94)=L(93)*(L(93)<0):L(95)=L(93)*-(L(93)>-1)
1280 RETURN
1290 REM ■■■ SUBRUTINAS ■■■
1300 REM
1310 REM ■ REPRESENTACION DATOS
1320 GOSUB1630:GOTO1350
1330 GOSUB1640
1340 GOSUB1370
1350 READA$:I=FNA(A$):IFI=0THEN1880ELSE1330
1360 REM ■ CAJETIN
1370 IA=IZ-((IZ-1)\3)*(M<6ORM>8):IB=IA*8+4
1380 LINE(IX,IY)-STEP(IB,10),15,B:LINE STEP(-1,-1)-STEP(7-IB,-7),POINT(IX+1,IY+1),BF
1390 IFABS(L(I))>=10^(IZ+(L(I)<0))THENPRINT#1,"Over":RETURN
1400 A$=",":IFM>5ANDM<9THENA$="#"
1410 PRINT#1,USINGSTRING$(IA-1,"#")+A$;L(I):IFI=143THENDRAW"BM133,136RDL"
1420 RETURN
1430 REM ■ INTRODUCCION
1440 IFI0=0THENGOTO 1370
1450 ID=1:JX=IX+IZ*8:PUTSPRITE0,(IX-4,IY),15
1460 GOSUB 1520:IF IA=13THENRETURN
1470 IF IA=8 THENL(I)=0:GOTO1490
1480 A=L(I)*10+IB:IF A<10^IZ THENL(I)=A
1490 GOSUB1370:GOTO1460
1500 REM ■ ESPERA TECLA
1510 IA=USR3(0)
1520 IA=5:IB=1:IC=15
1530 A$=INKEY$:IFA$>""THENPLAY"A":IA=ASC(A$):IB=VAL(A$):RETURN
1540 IA=IA-1:IFIA>0THEN1530
1550 IA=7:SWAPIB,IC:PUTSPRITE0,,IB:GOTO 1530
1560 REM ■ INTROD DATOS
1570 ID=0
1580 READ A$:I=FNA(A$):IFI=0THENRETURN
1590 GOSUB1640
1600 IFI0=0ANDIDTHENGOSUB1630
1610 GOSUB1440:GOTO 1580
1620 REM ■ OPERACIONES
1630 ID=0:ON M GOTO930,360,450,540,600
```



PROGRAMAS

```
,700,790,1010,1010,1240
1640 REM █ LEE DATA
1650 READ A$:IX=FNA(LEFT$(A$,2))
1660 IY=FNA(MID$(A$,3,2))
1670 IZ=FNA(RIGHT$(A$,1))+2
1680 IFIZ>9THENIZ=IZ-8:I0=1ELSEI0=0
1690 RETURN
1700 REM █ DATOS CONCEPTOS
1710 DATA68,5E37C,65,A337D,69,5E41C,66
,A341D,6A,5E4BC,67,A34BD,56,5E5F4,1,A3
5F5,6B,B37B4,6C,B38C4,2,B39E4,3,A3B05,
0
1720 DATA6D,6232C,72,A032D,6E,6242C,73
,A042D,6F,6252C,74,A052D,70,6262C,75,A
062D,71,6272C,76,A072D,57,628A4,4,A08A
5,5,A0A4D,6,A0B45,0
1730 DATA79,4134E,7C,9B345,7A,4144E,7D
,9B445,7B,4154E,7E,9B545,7,9B645,7F,9B
84D,80,9B94D,8,9BA45,9,93B46,0
1740 DATA81,5C37D,42,AA374,82,5C55D,43
,AA554,83,5C7DD,85,AA7D4,84,5C8DD,86,A
A8D4,87,5C9D5,44,AA9D4,0
1750 DATA1,3A285,2,77285,3,B4285,4,3A3
85,5,77385,6,B4385,7,3A485,8,77485,9,B
4485,F,B457D,12,B466D,16,B476D,17,B486
D,32,B496D,33,B4AE5,0
1760 DATA89,1C285,8A,64285,3A,B628C,0
1770 DATA8B,5F605,8C,3170D,8E,31804,8F
,7180A,8D,A170D,90,A9804,3A,A1A05,0
1780 DATA91,9E188,92,74288,93,BE388,94
,9E488,95,C3588,96,4A78C,97,4A88C,98,4
A98C,0
1790 DATA3B,92195,3C,92295,3D,92395,3E
,92495,3F,92595,40,92695,41,92795,42,9
2895,43,92995,44,92A95,0
1800 DATA45,A219C,46,A229C,47,A239C,48
,A249C,49,A259C,4A,A2694,4B,A2794,4C,A
289C,4D,A299C,4E,A2A9C,0
1810 DATA52,7E175,53,7E275,54,7E37D,55
,7E475,56,7E675,57,7E775,5B,7E87D,5C,7
E975,5D,76A76,5E,4AB54,5F,AEB54,0
1820 REM█ OCULTA PANTALLA
1830 POKE&HF3B3,0:POKE&HF3B4,&H1C:POKE
&HF3B7,0:POKE &HF3B8,&H38
1840 SCREEN0:KEYOFF
1850 LOCATE0,10:PRINT"POR EMILIO FCO.C
ARPIO ROCA",,,"Y JOSé PEREZ CUBELLS"
1860 POKE&HFCAF,2
1870 RETURN
1880 DEFUSR7=&H7E:IA=USR7(0):COLOR ,,1
:SPRITE$(0)=CHR$(0)+STRING$(7,7):RETUR
N
1890 REM█ COD.MAQUINA
1900 RESTORE1940:FORIA=&HF17ATO&HF37F:
READA$
1910 POKE IA,FNA(A$):A=A+PEEK(IA)
1920 NEXT
1930 DEFUSR=&HF30A:IF A<>55901!THENERR
OR17ELSERETURN
1940 DATAF5,21,FA,F2,CD,9A,F1,28,F8,6,
8,2B,CB,E,10,FB,CD,A4,F1,E,FF,21,2,F3,
CD,9A,F1,3,20,F7,F1,C9,6,8,CB,6,17,23,
10,FA,B7,C9,21,FA,F2,11,2,F3,1,8,,ED,B
0,C9,6,8,36,,F,30,2,CB,FE,5,C8,CB,9,38
,F5,CB,1E,18
1950 DATAF1,E,,8,3A,F8,F2,FE,1,D8,21,B
E,F2,11,C8,F2,6,2,20,8,21,D2,F2,11,D9,
F2,6,1,8,FE,61,38,3,EB,D6,20,D6,41,D8,
FE,1A,D0,4F,81,10,FD,CD,1C,F2,16,,5F,1
9,79,E,,CD,1C,F2,41,4,7E,23,4E,18,3,CB
3,8,A0,5F,19,4E,C9,6,3,CB,3F,CB,11,10,
FA,C9,21,FA,F2,6,8,F5,1A,C5,CD,B0,F1,C
1,23,13,10,F6,F1,C9,F5,CD,C3,F1,F1,2A,
20,F9,E5,5F,16,,6,3,CB,23,CB,12,10,FA,
19,EB,CD,25,F2
1970 DATAE,7,FE,21,38,2D,FE,C0,38,4,FE
,E0,38,25,F5,3A,F8,F2,FE,1,E,5,38,1A,C
D,7A,F1,6,3,21,EC,F2,20,5,21,F2,F2,6,3
,F1,BE,23,CC,AA,F2,23,10,F8,18,1,F1,CD
,38,1,E6,C0,7,7,32,1F,F9,21,F2,F0,22,2
0,F9,3E,41,E1
1980 DATACD,8D,,22,20,F9,AF,32,1F,F9,2
1,B7,FC,79,D6,7,86,D0,77,C9,E5,F5,C5,3
E,7,4E,A1,21,F9,F2,5F,16,,19,A9,77,C1,
F1,E1,C9,5C,4B,5E,22,87,6B,AF,44,41,22
,1B,C3,71,E2,88,69,21,13,41,24,55,A5,5
D,68,26,81,A
1990 DATAE9,66,5D,68,AB,86,6,,18,30,60
,48,50,28,10,,40,10,8,52,A6,56,A5,74,4
6,58,64,55,F7,78,64,2,,,,,,,,,,,,,,,,,
,FE,3,C0,EB,46,23,5E,23,56,1A,21,F9,F2
,34,35,28,3,35,1B,4,13,FE,5C,28,54,FE,
7E,28,11,FE,9C
2000 DATA28,21,CD,AB,,30,5,D9,CD,37,F2
,D9,10,DC,C9,D9,21,10,,22,B7,FC,2A,B9,
FC,11,8,,19,22,B9,FC,D9,18,E9,1A,13,5,
FE,31,21,E9,F3,38,19,21,F8,F2,28,14,21
,F9,F2,FE,33,38,D,21,3A,F3,28,8,D6,41,
21,B7,FC,77,23
2010 DATA23,1A,13,5,D6,41,77,18,BE,21,
B7,FC,34,34,34,18,B6,
,9,1F,10,FB,8
1960 DATA21,E0,F2,6,7,20,5,21,E8,F2,6,
```

Test de listado

10 - 0	180 - 0	350 - 22	520 - 42	690 - 0	860 - 0	1030 - 53	1200 - 58	1370 -154	1540 - 60	1710 - 28	1880 - 5
20 - 0	190 -245	360 - 0	530 - 0	700 -150	870 -201	1040 -211	1210 -235	1380 -221	1550 - 42	1720 - 70	1890 - 0
30 - 0	200 -175	370 - 54	540 -187	710 - 0	880 - 24	1050 - 53	1220 -171	1390 -195	1560 - 0	1730 - 7	1900 - 94
40 - 0	210 -211	380 - 0	550 - 0	720 -222	890 -208	1060 -217	1230 -123	1400 -188	1570 -141	1740 - 8	1910 - 48
50 - 0	220 -189	390 - 31	560 - 80	730 -240	900 -140	1070 - 88	1240 - 0	1410 -174	1580 -169	1750 -153	1920 -131
60 - 0	230 -178	400 - 17	570 -186	740 - 38	910 - 92	1080 -173	1250 -126	1420 -142	1590 - 9	1760 - 91	1930 -176
70 - 83	240 - 18	410 - 88	580 -100	750 -176	920 - 0	1090 -199	1260 -174	1430 - 0	1600 - 96	1770 -230	1940 -245
80 - 71	250 - 59	420 - 80	590 - 52	760 -190	930 -142	1100 -142	1270 - 34	1440 -212	1610 - 67	1780 -235	1950 -167
90 - 0	260 - 96	430 - 32	600 - 0	770 - 29	940 - 0	1110 - 0	1280 -142	1450 -156	1620 - 0	1790 - 13	1960 -236
100 -162	270 - 77	440 - 0	610 -111	780 -142	950 -188	1120 - 26	1290 - 0	1460 - 82	1630 - 48	1800 -228	1970 -162
110 -157	280 -170	450 -120	620 - 0	790 - 0	960 -106	1130 - 27	1300 - 0	1470 -133	1640 - 0	1810 -196	1980 - 71
120 -171	290 - 0	460 - 0	630 - 53	800 - 0	970 -226	1140 - 67	1310 - 0	1480 - 53	1650 -155	1820 - 0	1990 -100
130 - 14	300 -226	470 -236	640 - 76	810 - 54	980 - 20	1150 -191	1320 - 27	1490 -132	1660 -184	1830 - 96	2000 -172
140 -194	310 -159	480 - 43	650 - 17	820 - 84	990 -150	1160 -161	1330 - 9	1500 - 0	1670 -123	1840 -199	2010 -152
150 - 0	320 -214	490 - 49	660 - 37	830 -215	1000 -102	1170 -113	1340 -250	1510 -204	1680 - 88	1850 - 3	
160 - 0	330 -111	500 - 79	670 -110	840 -142	1010 - 0	1180 - 0	1350 -168	1520 - 40	1690 -142	1860 -142	TOTAL:
170 - 0	340 - 70	510 - 90	680 - 62	850 - 0	1020 -233	1190 -183	1360 - 0	1530 -126	1700 - 0	1870 -142	19175



TRADUCTOR MORSE

Programa de utilidad realizado por Emilio F. C. Roca.

Un programa para los amantes del MORSE que no sólo consigue traducir mensajes a este código, sino que «escucha» en código morse a través del conector de joystick si le conectamos un manipulador morse en los pines 6 y 9 del conector.

```
10 REM ******************
20 REM * TRADUCTOR MORSE *
30 REM *    POR E.CARPIO  *
40 REM *  PARA MSX-EXTRA *
50 REM ******************
60 REM███ INICIO VARIABLES ███
70 CLEAR800:DIM M$(255):SCREEN0:PRINT"Un momentito":KEY1,CHR$(12)+"*"+CHR$(13)
80 C$="":RESTORE:FORI=65TO90:GOSUB470:NEXT:FORI=48TO57:GOSUB470:NEXT:FORJ=1TO6:READA$:I=ASC(A$):GOSUB470:NEXT
90 DATA.-,-...,-.-.,-..,.,..-.,--.,....,..,.---,-.-,.-..,--,-.,---,.--.,--.-,.-.,...,-,..-,...-,.--,-..-,-.--,--..,-----,.----,..---,...--,....-,.....,-....,--...,---..,----.
100 DATA Ñ,--.--,?,..--..,=,-...-,",",.-.-.-,":",---...,-,-....-
110 REM***
120 REM███ MENU ███
130 BEEP:KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:SOUND0,24:SOUND1,1:SOUND7,62:SCREEN0,,1:WIDTH37:KEYOFF:A$="":DEFINTA-Z
140 ONKEYGOSUB170,490:LOCATE,10:PRINT"INTERPRETADOR MORSE":PRINT"POR Emilio Fco.Carpio Roca."
150 LOCATE0,21:PRINT"1-Morse →Texto":PRINT"2-Texto →Morse",
160 I=VAL(INPUT$(1)):ON I GOSUB 340,180:GOTO160
170 RETURN130
180 REM***
190 REM███ texto →morse ███
200 DEFDBLA-Z:P1=15:INPUT"LONGITUD PUNTO(0 a 25)";P1:P1=P1+20:CLS:PRINT"¿Simultaneo?<S/N>":IFINPUT$(1)="S"THEN240
210 CLS:PRINT"Texto: ":PRINTA$:LOCATE0,1:LINEINPUTA$:CLS:PRINTA$:IFA$="*"THEN170
220 PRINT"¿Ejecucion?(S/N)":B$=INPUT$(1):IFB$="N"THEN210ELSEIFB$<>"S"THEN170
230 KEY(1)ON;FORI=1TOLEN(A$):B$=MID$(A$,I,1):GOSUB 280:NEXT:PRINT:KEY(1)OFF:GOTO220
240 REM██ SIMULTANEO ██
250 CLS:SCREEN,,0:LOCATE,,1:KEY(1)ON
260 B$=INKEY$:IFB$>=" "THENGOSUB280
270 GOTO 260
280 REM██ DESCIFRAR ██
290 PRINTB$;:B=ASC(B$):IFM$(B)=""THENFORK=0TOP1*6:NEXT:RETURN
300 FORJ=1TOLEN(M$(B)):IFMID$(M$(B),J,1)="-"THENK=P1*3:GOSUB320ELSEK=P1:GOSUB320
310 NEXT:FORL=0TOP1*3:NEXT:RETURN
320 SOUND8,8:FORL=0TOK:NEXT:SOUND8,0:FORL=0TOP1:NEXT:RETURN
330 REM***
340 REM███ MORSE→texto ███
350 PRINT"¿TECLADO o JOYSTICK?<0/1>";:JY=VAL(INPUT$(1)):IFJY>1THENJY=0
360 SCREEN0,,0:KEY(1)ON:KEY(2)ON:LOCATE,,1:A$="":PRINT"Transmita con la BARRA o DISPARADOR:
370 IFSTRIG(JY)THENS=S+1:SOUND8,8:P=0:GOTO370
380 SOUND8,0:IFS=0THENP=P+1:IFP>13THEN410ELSE370
390 IFS>22THENB$="-"ELSEB$="."
400 A$=A$+B$:S=0:GOTO 370
410 REM██ DESCIFRA ██
420 P=0:IFA$=""THENSP=SP-1:IFSP=0THENPRINT" ";:SP=40:GOTO370ELSE370
430 SP=3
440 I=INSTR(C$,CHR$(ASC(A$)-3)+MID$(A$,2)+" "):IFI>0THENI$=MID$(C$,I-1,1):PRINTI$;:A$="":GOTO 370
450 PRINT"#";:A$="":GOTO 370
460 REM██ LEE DATAS ██
470 READM$(I):C$=C$+CHR$(I)+CHR$(ASC(M$(I))-3)+MID$(M$(I),2)+" ":RETURN
480 REM██ IMPRIME CODIGO ██
490 CLS:FORI=65TO90:LOCATE0:PRINT CHR$(I);:LOCATE5:PRINTM$(I);:I=I+1:LOCATE20:PRINTCHR$(I);:LOCATE25:PRINTM$(I):NEXT:RETURN
```

LINEA TRON por Carlos Mesa

Ante el interés creciente de nuestros lectores por el tema de los videojuegos, hemos creído interesante incluir en nuestra revista una nueva sección de consultas. Esta sección estará dirigida fundamentalmente al software y a todas las novedades que dentro de este campo se produzcan.

En esta sección encontraréis información sobre las últimas novedades de soft, trucos para avanzar en vuestros juegos, y la respuesta a todas las consultas que tengáis acerca de cualquier programa.

Para realizar esta sección hemos querido encontrar a alguien con una visión global del mundo de los videojuegos. Alguien para quien los diferentes juegos del mercado no tengan ningún secreto. Y hemos encontrado a alguien así. Se trata de Carlos Mesa, cofundador de la cadena de tiendas TRON, especialistas en videojuegos.

Carlos es la persona más indicada para llevar adelante con éxito esta sección debido a su extenso bagaje dentro del mundo de los videojuegos. Desde estas líneas os animamos a que le pidáis ayuda o información acerca de cualquier juego. Para ello podéis escribir a nuestra redacción:

Línea TRON
Roca i Batlle, 10-12
08023 BARCELONA



Dejamos ahora que sea el propio Carlos quien os guíe a través de esta nueva sección.

En esta primera línea he de admitir que todas las cartas contestadas no andaban dirigidas, en concreto, a esta sección. Sin embargo, y dado el gran impacto y furor que el soft del videojuego está causando entre los usuarios, respecto a las cuestiones de trucos, rarezas, comentarios de noticias, pokes, claves y demás, se ha creído conveniente crear una sección para atender la demanda de los adictos a este tipo de ayudas. Mi pensamiento en un principio, es crear un apartado en el que se globalice un poco de todo, y siempre ciñéndose a la cuestión del videojuego en general y los problemas que éstos nos puedan crear. A todos nos es grato que se nos comente una buena noticia sobre el mercado mundial del software en MSX, o que se nos explique con todo lujo de detalles cómo pasar determinada pantalla en un juego que nos trae de cabeza. Aún así, hay que reconocer que esta sección pertenece al lector y sólo vosotros como tales, podéis decidir lo que os gustaría incluir en estas líneas.

Desde aquí, invito a todos los que lo deseéis a escribirme sobre vuestras consultas a LINEA TRON, aparte de hacer una invitación extensa para todos aquellos que deseen intercambiar ideas conmigo a la dirección de TRON arriba indicada.

por Carlos Mesa



Army Flores

GUILLERMO CARRILLO DE ALBORNOR (MALAGA)

Aunque tus preguntas se refieren más a cuestiones técnicas que a la temática que pueda suscitar el software, donde realmente quiero centrar esta sección, paso a contestar tus dudas.

1. Desde luego es normal que cualquier juego almacenado en cassette se borre de la pantalla al pulsar el botón de reset. Eso no indica que de forma indirecta se haya borrado totalmente de la memoria. No ocurre lo mismo, sin embargo, con los programas en cartucho; en donde este problema no existe. Así que no temas por el funcionamiento de tu ordenador.
2. La salida REMOTE del aparato de cassette tan sólo la podrás utilizar para controlar el motor de este periférico.
3. El acceso a la segunda parte del ARMY MOVES es 37215.

JORDI NEBOT RODRIGUEZ S. F. Llobregat (BARCELONA)

Me imagino que cuando en tu carta nombras el programa ENDURO-MOTO te referirás, sin duda, al famoso ENDURO RACER. Sin embargo, he de desilusionarte, pues este videojuego de momento, no se comercializa en versión MSX.

En cuanto al precio de venta al público del joystick TERMINATOR, te puedo decir que ronda en todos los establecimientos las cuatro mil pesetas. De todas formas, y si tienes algún problema de adquisición de este producto, no dudes en hacerme el pedido a la dirección de TRON. Gustosamente atenderé todas las demandas.



DANIEL MARTIN (VALLADOLID)

La forma de utilizar un cargador de vidas infinitas es bien sencilla! Lo primero que debes hacer, y para que el cargador pueda ser utilizado en más de una ocasión, es salvarlo en una cinta. Prueba a salvarlo con la instrucción CSAVE; y el nombre de este programa a continuación entre comillas (teniendo en cuenta que el nombre no puede exceder seis caracteres y ha de empezar forzosamente por una letra). Para recuperarlo, un simple CLOAD basta y a la hora de efectuar el RUN solo deberemos seguir las instrucciones que aparezcan por la pantalla.

Sobre el programa FREDDIE HARDEST de la compañía DINAMIC, al cual haces mención, sólo te puedo garantizar una cosa; en el momento de escribir estas líneas sólo cabe la noticia de que la versión para MSX

sigue sin estar concluida. Sin embargo, y dada la rapidez de trabajo de esta compañía, lo más probable es que cuando nuestra revista aparezca en la calle, te encuentres con este programa, para MSX, en cualquier comercio.

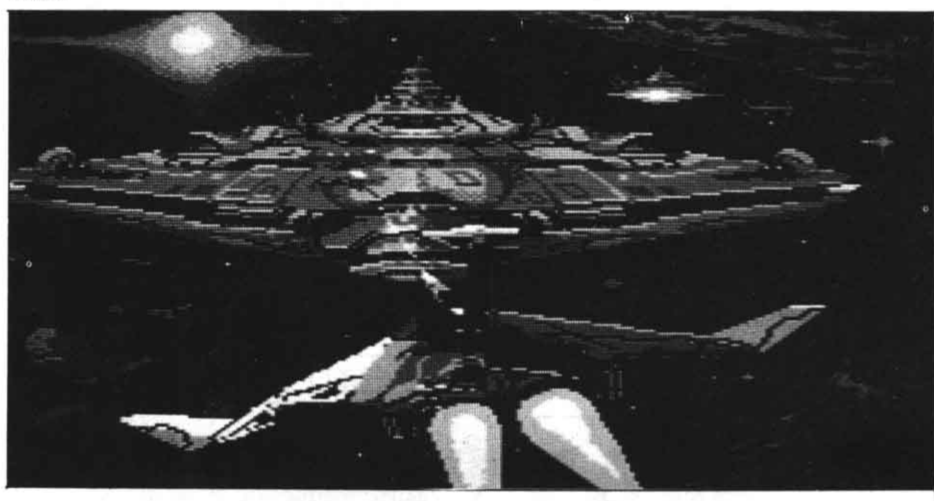
MARIBEL MARTINEZ PEREZ
Sant Boi (BARCELONA)

Conseguir sobrepasar la pantalla de las montañas de lava en el nivel uno de Némesis no es tan difícil como me comentas. Uno de los trucos para lograrlo sería el llegar a esta pantalla con la opción de misil y, antes de que los volcanes comiencen su erupción, colocarse en el extremo superior izquierdo de la pantalla, y sin moverse de allí, disparar con el joystick sin cesar hasta que la última roca de lava desaparezca. Una vez sobrepasada esta prueba tendrás ante ti la primera nave que indica el final de un nivel.

MARGARITA ORRITE
Coslada (MADRID)

Hay que reconocer que en el programa ARMY MOVES es bastante difícil controlar el único disparador de tu joystick y la barra espaciadora al mismo tiempo. Para los que no lo sepan, este videojuego utiliza dos disparadores para sus acciones; con lo que, usuarios que disponen de joysticks de un solo disparo, han de usar forzosamente la barra espaciadora como botón secundario. Aún a pesar de todo, te voy a comentar un truco interesante. El truco consiste en colocar una moneda entre el espaciador y la fila de teclas superiores; de manera que, haciendo palanca, la moneda quede fija y la barra permanezca pulsada permanentemente. Aunque parezca un tanto absurdo, ofrece buenos resultados, y al menos, te permitirá disponer de una mano libre.

Némesis





FRANCISCO FERNANDER DE CARLOS
(MADRID)

Desconozco la existencia, a nivel nacional, de algún simulador de vuelo realizado expresamente para los MSX de segunda generación. Pese a esto, sí que te puedo indicar el contenido y los títulos de simuladores existentes para los ordenadores de primera generación.

El primero de ellos, SPACE SHUTTLE, consiste en el manejo de un transbordador espacial. El segundo, DAMBUSTERS, está basado en una operación de ataque a varias presas de RUHR durante la Segunda Guerra Mundial. Si continuamos con SPITFIRE 40, nos encontramos metidos de lleno en un escuadrón Spitfire, en algún lugar del sureste de Inglaterra. ACE OF ACES, es el estreno más reciente y con el que nos pondremos a los mandos de un caza. 737 FLIGHT SIMULATOR o FLIGHT SIMULATOR, nos situarán al frente de un Boeing 737. Y no hay que olvidar, por último, a SKY HAWK, de MANHATTAN TRANSFER, en el que aparte de derribar enemigos deberemos regresar al portaviones.

¡¡¡ATENCION!!!

COINCIDIENDO CON LAS FESTIVIDADES NAVIDEÑAS, HEMOS PREPARADO UN N.º **ESPECIAL SOFTWARE**, EN EL QUE INCLUIMOS TODOS LOS PROGRAMAS DISPONIBLES ACTUALMENTE EN EL MERCADO

¡¡¡NO TE LO PIERDAS!!!

4.º GRAN CONCURSO DE PROGRAMAS



COMO DE COSTUMBRE... ¡PREMIAMOS LOS MEJORES PROGRAMAS! ENVIA A NUESTRO CONCURSO ESE PROGRAMA DEL QUE TE SIENTES ORGULLOSO Y NOSOTROS LO PUBLICAREMOS Y PREMIAREMOS.

BASES

1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera sea su edad.
2. Serán aceptados a concurso programas tanto para la primera como para la segunda generación de MSX. Estos programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3,5 pulgadas. En este último caso se remitirá al participante un disco virgen a la recepción del programa enviado.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagiados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles de programa y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 ptas.

FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX Extra hará la selección de aquellos programas de entre los recibidos según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX Extra, en la que se publicará, junto con el programa, la cantidad con que ha sido premiado.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

CORTAR O FOTOCOPIAR



TITULO .... **N.º**

TITULO ....

CATEGORIA
PARA .... **K**
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... **N.º** ....
CIUDAD .... **DP** ..... **TEL.:** ....
N.º DE RECEPCION

REMITIR A:
CONCURSO MSX EXTRA
Roca i Batlle, 10-12
bajos
08023 Barcelona





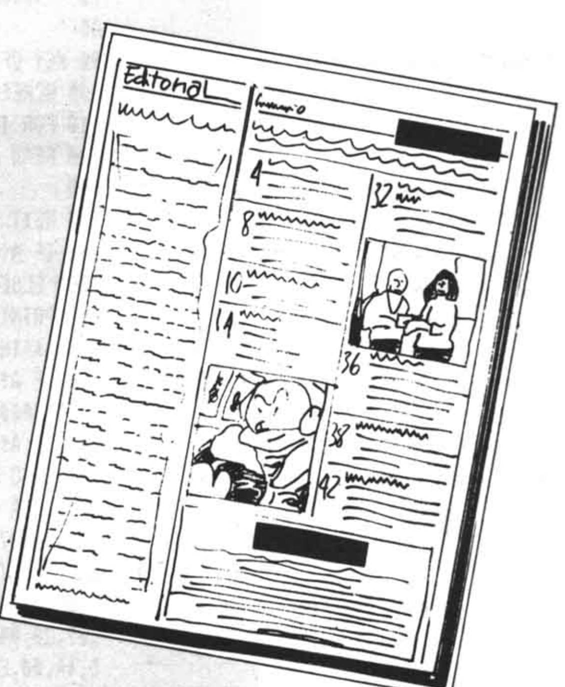




¡SIN BOMBOS NI PLATILLOS!

La editorial Manhattan Transfer, S.A.
Se gana a pulso la confianza del lector.
Cada una de sus publicaciones tienen el objetivo específico de servir al lector/usuario.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.



No se limita a
llenar páginas
las llena de contenido
A la vanguardia de la prensa útil

CD COMPACT - PCompatible - MSX Extra - MSX Club de Programas

RINCON DEL ENSAMBLADOR

En este número os presentamos un programa de bastante utilidad a la hora de aumentar la velocidad de aquellos programas que manejan SPRITES Un programa que, seguro, os va a interesar.

Uno de los principales problemas a los que se enfrentan todos aquellos que deciden hacer algún juego empleando SPRITES es que éstos se mueven más lentos cuantos más SPRITES haya que manejar. Tomemos el caso del juego de la rana que tiene que cruzar la autopista por la que circulan coches que tienen que desplazarse de cinco en cinco pixels para que el juego tenga una cierta rapidez. Para remediar este problema hemos creado una subrutina con la cual puedes introducir hasta 255 desplazamientos de 32 SPRITES, moviéndose todos al unísono en un tiempo muy corto.

El principal inconveniente que puede aparecer a la hora de utilizar esta subrutina es la complicación que supone introducir los recorridos de los SPRITES y sus datos; pero en el próximo número editaremos un programa que permita introducir un recorrido y poder introducirlo en memoria.

La subrutina necesita unos parámetros previos a su ejecución. Parámetros que hay que introducir directamente en memoria, lo cual supondrá una dificultad para más de uno. Los parámetros a introducir son:

1. Número de plano, del 0 al 31 (1 byte).
2. Primera posición (en la que comenzará el movimiento) con valores entre 0 y 255 (1 byte).
3. Número de posiciones, de 1 a 255 (1 byte).
4. Dirección donde se encuentran almacenadas las posiciones, de 0 a 65535 (2 bytes).
5. Un 32 cuando se hayan acabado todos los parámetros.

Pasemos ahora a explicar parámetro por parámetro:

1. Los parámetros se han de empezar ha introducir desde la posición de memoria 50100, a partir de la cual se pueden introducir hasta 32 grupos de parámetros, uno para cada SPRITE.

El primer parámetro indica el número de plano con el que se quiere trabajar, al cual habrá que adjudicarle anteriormente un Sprite, color y posición inicial, mediante la ya conocida instrucción:

PUT SPRITE n, (x, y),c,n1

donde n es el número de plano seleccionado.

Esta instrucción basta ponerla al principio del programa, procurando que no se repita en ningún bucle para no perder la velocidad de ejecución que ganamos con la rutina.

2. Las posiciones indican, mediante dos bytes, la cantidad de pixels que se le deben aña-

LISTADO 1

```
1 '*************************
2 '*                       *
3 '*    Ejemplo MSPRI      *
4 '*                       *
5 '* Por Rony van Ginkel   *
6 '*                       *
7 '*************************
8 '
10 CLEAR 200,40000!
20 SCREEN 1,0:COLOR 7,1,1
30 WIDTH 32
40 DEFINT D-Z
50 C=50400!
60 A=50150!
70 FOR I=1 TO 31
80 PRINTCHR$(11);I
90 POKE A,I:A=A+1
100 POKE A,0:A=A+1
110 T=INT(RND(1)*100)
120 POKE A,T:A=A+1
130 D=INT(C/256):E=C-D*256
140 POKE A,E:A=A+1:POKE A,D:A=A+1
150 H=INT(RND(1)*2):IF H=0 THEN H=255
160 J=INT(RND(1)*2):IF J=0 THEN J=255
170 FOR G=1 TO T STEP 2
180 B=INT(RND(1)*40)
190 IF B=5 THEN IF H=1 THEN H=255 ELSE
 H=1
200 POKE C,H:C=C+1
210 IF B=6 THEN IF J=1 THEN J=255 ELSE
 J=1
220 POKE C,J:C=C+1
230 NEXT
240 PUT SPRITE I,(INT(RND(1)*256),INT(
RND(1)*256)),INT(RND(1)*14)+2,I
250 SPRITE$(I)=STRING$(8,CHR$(255))
260 NEXT
270 POKE A,32
290 DEFUSR=50000!
300 D=USR(0):GOTO 300
```

LISTADO 2

```
10 ' ************************
20 ' *                      *
30 ' *   CARGADOR MSPRI     *
40 ' *                      *
50 ' * Por Rony van Ginkel  *
60 ' *                      *
70 ' ************************
80 '
90 KEY OFF:COLOR 15,4,4
100 SCREEN 0
110 FOR I=50000! TO 50093!
120 READ Q$:Q=VAL("&H"+Q$):POKE I,Q:A=
A+Q
130 NEXT
140 IF A<>10198 THEN PRINT"Error en DA
TAS" ELSE PRINT"Correcto"
150 PRINT "¿Quieres grabarlo (S/N)? ";
160 A$=INPUT$(1)
170 IF A$="S" OR A$="s" THEN BSAVE "MS
PRI",50000!,50093!
180 IF A$="N" OR A$="n" THEN END
190 GOTO 160
200 DATA 21,14,C4,11,04,00,19,7E,23,FE
,20,D0,87,87,16,1B,5F,ED,53,74,F8,7E,E
5,23,32,72,F8,7E,23,32,73
210 DATA F8,7E,23,5F,7E,57,3A,72,F8,47
,B7,28,04,13,13,10,FC,2A,74,F8,23,E5,C
D,4A,00,E1,4F,1A,81,13,E5
220 DATA CD,4D,00,E1,2B,E5,CD,4A,00,E1
,4F,1A,81,13,CD,4D,00,3A,72,F8,3C,21,7
3,F8,BE,20,01,AF,E1,77,18
230 DATA A5
```

dir a los pos.X y a los pos.Y, de forma que daría un resultado:

PUT SPRITE n, (X+a, Y+b), donde a y b son una posición.

Si se desea que a o b sean negativos, hay que introducir un 255 para —1, 254 para —2, 253 para —3, 240 para —16, etc..., ya que el programa se limita a sumarle ese número a la coordenada del SPRITE. Ya que cuando se pasa de 255 el sprite vuelve a 0, el SPRITE dará casi una vuelta completa a la pantalla, quedándose un poco atrasado respecto a su posición anterior.

Para saber los datos que se deben introducir en memoria, teniendo la posición inicial del SPRITE y la posición a la que queremos que se mueva, sólo tenemos que restar a la segunda la primera. En caso de salirnos un valor negativo, averiguaremos su valor real utilizando la fórmula:

Vreal=256+n, donde n es el valor negativo, ej. V=256+(—20)=236

Lo más normal es introducir únicamente 1 o 254, desplazando el SPRITE punto a punto.

Si sólo se quiere que el sprite se mueva continuamente hacia la derecha, basta introducir un 1 y un 0, de la forma:

POKE nn,1:POKE nn+1,0, donde nn es la dirección donde queremos colocar la serie de movimientos.

La primera posición indica simplemente el movimiento con que queremos que empiece, es decir, si introducimos cuatro movimientos (arriba, arriba, derecha y derecha), podemos decir que empiece por el tercer movimiento (introducimos un 2). Lo normal es introducir un 0. El programa incrementa continuamente este dato, de forma que puedes saber en qué posición se encuentra el sprite simplemente leyendo este dato.

3. Número de posiciones, indica la cantidad de movimientos que tiene que realizar el SPRITE antes de volver a empezar el ciclo. El mínimo es 1.

RUTINA MSPRI

```
10
20            RUTINA_MSPRI
30
40            Rony_van_Ginkel
50
60            ORG   50000
70            LD    HL,50196
80  PROGR:    LD    DE,4
90            ADD   HL,DE
100           LD    A,(HL)
110           INC   HL
120           CP    32
130           RET   NC
140           ADD   A,A
150           ADD   A,A
160           LD    D,27
170           LD    E,A
180           LD    (POSP),DE
190           LD    A,(HL)
200           PUSH  HL
210           INC   HL
220           LD    (PASO),A
230           LD    A,(HL)
240           INC   HL
250           LD    (NPASO),A
260           LD    A,(HL)
270           INC   HL
280           LD    E,A
290           LD    A,(HL)
300           LD    D,A
310 MOVXY:    LD    A,(PASO)
320           LD    B,A
330           OR    A
340           JR    Z,MXY2
350 MXY1:     INC   DE
360           INC   DE
370 MXY0:     DJNZ  MXY1
380 MXY2:     LD    HL,(POSP)
390           INC   HL
400           PUSH  HL
410           CALL  #4A
420           POP   HL
430           LD    C,A
440           LD    A,(DE)
450           ADD   A,C
460           INC   DE
470           PUSH  HL
480           CALL  #4D
490           POP   HL
500           DEC   HL
510           PUSH  HL
520 MXY4:     CALL  #4A
530           POP   HL
540           LD    C,A
550           LD    A,(DE)
560           ADD   A,C
570           INC   DE
580           CALL  #4D
590 MXY5:     LD    A,(PASO)
600           INC   A
610           LD    HL,NPASO
620           CP    (HL)
630           JR    NZ,MXY3
640           XOR   A
650 MXY3:     POP   HL
660           LD    (HL),A
670           JR    PROGR
680 PASO:     EQU   #F872
690 NPASO:    EQU   #F873
700 POSP:     EQU   #F874
710 MOD:      EQU   #F876
```

4. Dirección donde se encuentra la serie de movimientos, la cual se puede averiguar utilizando la fórmula:

   A=INT(nn/256):B=nn—A*256, para introducir: POKE nn1,B:poke nn1=1,A

Esto permite utilizar las mismas secuencias de unos SPRITES a otros, o utilizar fragmentos de secuencias de unos en otros.

UN EJEMPLO SENCILLO

Vamos a programar el movimiento de un sprite que se mueva en diagonal:

```
10 SCREEN 1:KEY OFF
20 SPRITE$(1)=STRING$(8,CHR$(255))
30 PUT SPRITE 1,(100, 100), 15,1
40 POKE 50200,1 'número de SPRITE
50 POKE 50201,0 'movimiento inicial
60 POKE 50202,1 'número de movimientos
70 N=50200:A=INT(N/256:B=N-A*256 'averiguar dirección
80 POKE 50203,B 'byte bajo
90 POKE 50204,A 'byte alto
100 POKE 50205,32 'fin de parámetros
110 POKE 50200,1 'secuencia, a X se le añade 1 constantemente
120 POKE 50201,-1'fin secuencia, a Y se le resta 1 constantemente
130 KEY 2,"D=USR(0)"+CHR$(13)
140 DEFURS=50000
150 END
```

Ahora, con sólo pulsar, F2, el SPRITE se moverá hacia la esquina superior derecha. Si quieres verlo a más velocidad, pon:

```
160 D=USR(0):GOTO 160
```

IMPORTANTE: El 32 (fin de parámetro) sólo hay que introducirlo al final de todos los parámetros, cuando no queramos introducir ninguno más, en caso de no introducirlo, puede ser que algunos SPRITES se muevan a donde no debían moverse.

MAS IMPORTANTE: Este programa sólo funcionará si habéis ejecutado anteriormente el cargador de la rutina en código máquina.

SCROLL

Por motivos de espacio, en nuestro pasado número no apareció el listado correspondiente a la rutina de SCROLL comentada. Aquí os entregamos los listados correspondientes.

Encontraréis tres listados continuación. En primer lugar deberéis entrar la rutina en ensamblador. Si disponéis de ensamblador podéis copiar el listado en ensamblador (listado 1). En otro caso podéis utilizar el listado equivalente en BASIC (listado 2).

Una vez hecho esto, y tras ejecutar el cargador, podéis teclear y ejecutar el programa de ejemplo. Este programa os contiene un sencillo juego que hace uso de la rutina en ensamblador. Esperamos que os guste...

LISTADO 1

```
10 ' ************************
20 ' *                      *
30 ' *  Cargador de DATAS   *
40 ' *                      *
50 ' * Del programa SCROLL  *
60 ' *                      *
70 ' ************************
80 CLS
90 PRINT"Leyendo datas ..."
100 FOR I=55000! TO 55197!
110 READ Q$:Q=VAL("&H"+Q$):POKE I,Q:N=
N+Q
120 NEXT
130 PRINT
140 IF N<>21590 THEN PRINT"ERROR EN DA
TAS":STOP
150 PRINT"Quieres grabar (S/N)";:B$="S
sNn"
160 A$=INPUT$(1):A=INSTR(B$,A$):IF A=0
 THEN 160
170 PRINT:PRINT
180 IF A>2 THEN PRINT"Bueno, tu te lo
pierdes ...":END
190 BSAVE"SCROLL",55000!,55197!
200 DATA 21,00,18,11,B8,D3,01,00,03,CD
,59,00,F3,3A,F8,F7,FE,05,28,22,FE,06,2
8,48,FE,07,28,68,FE,08,28
210 DATA 61,FE,01,28,41,FE,02,28,7D,FE
,03,28,7C,FE,04,28,01,C9,CD,13,D7,18,7
2,CD,13,D7,18,17,21,B8,D3
220 DATA 11,B8,D6,01,20,00,ED,B0,21,D8
,D3,11,B8,D3,01,00,03,ED,B0,C9,21,B8,D
3,11,00,18,01,00,03,FB,CD
230 DATA 5C,00,C9,CD,13,D7,18,1F,CD,42
,D7,18,E8,21,98,D6,11,98,D3,01,20,00,E
D,B0,21,97,D6,11,B7,D6,01
240 DATA 00,03,ED,B8,C9,CD,42,D7,21,B8
,D3,3E,18,F5,11,1F,00,E5,19,7E,E5,D1,2
B,01,1F,00,ED,B8,E1,77,11
250 DATA 20,00,19,F1,3D,B7,20,E6,18,AD
,CD,42,D7,21,B8,D3,3E,18,F5,7E,E5,D1,E
5,23,01,1F,00,ED,B0,E1,11
260 DATA 1F,00,19,77,23,F1,3D,B7,20,E9
,18,8C
```

LISTADO 2

```
1 '************************
2 '*                      *
3 '*   Ejemplo SCROLL     *
4 '*                      *
5 '* Por Rony van Ginkel  *
6 '*                      *
7 '************************
8 '
10 SCREEN 1
20 KEY OFF
30 WIDTH 32
40 COLOR 12,1,1
50 VPOKE 8196,161
60 VPOKE 8199,241
70 DEFINT A-Z
80 FOR I=6144 TO 6911:IF RND(1)<.3 THE
N VPOKE I,219
90 NEXT
100 X=15:Y=11
110 DEFUSR=55000!
120 A=INT(RND(1)*768)+6144:IF VPEEK(A)
<>32 THEN 120
130 VPOKE A,63
140 D=STICK(0):IF D=0 THEN 140
150 B=Y*32+X+6144
160 LOCATE X,Y:PRINT" "
170 A=USR(D):A=VPEEK(B):IF A=219 THEN
200 ELSE IF A=63 THEN 240
180 LOCATE X,Y:PRINT"*"
190 GOTO 140
200 PLAY"V15T255L64C"
210 IF PLAY(1)=-1 THEN 210
220 D=D+4:IF D>8 THEN D=D-8
230 E=E+1:GOTO 170
240 PLAY"V15T255L64B"
250 IF PLAY(1)=-1 THEN 250
260 LOCATE X,Y:PRINT"*"
```

```
270 F=F+1:IF F=10 THEN 290
280 GOTO 120
290 SCREEN 0:COLOR 15,4,4
300 PRINT"Has recogido los diez dolares, chocando";E;"veces ."
310 END
```

RUTINA SCROLL

```
10            RUTINA   SCROLL
20
30            Por   Rony  van Ginkel
40
50            ORG   55000
60            LD    HL,6144
70            LD    DE,VIDEO
80            LD    BC,768
90            CALL  #59
100           DI
110           LD    A,(#F7F8)
120           CP    5
130           JR    Z,UP
140           CP    6
150           JR    Z,UPRIG
160           CP    7
170           JR    Z,RIGHT
180           CP    8
190           JR    Z,DOWRIG
200           CP    1
210           JR    Z,DOWN
220           CP    2
230           JR    Z,DOWLEF
240           CP    3
250           JR    Z,LEFT
260           CP    4
270           JR    Z,UPLEF
280           RET
290 UPLEF:    CALL  UP1
300           JR    LEFT
310 UP:       CALL  UP1
320           JR    FIN
330 UP1:      LD    HL,VIDEO
340           LD    DE,VIDEO+768
350           LD    BC,32
360           LDIR
370           LD    HL,VIDEO+32
380           LD    DE,VIDEO
390           LD    BC,768
400           LDIR
410           RET
420 FIN:      LD    HL,VIDEO
430           LD    DE,6144
440           LD    BC,768
450           EI
460           CALL  #5C
470           RET
480 UPRIG:    CALL  UP1
490           JR    RIGHT
500 DOWN:     CALL  DOWN1
510           JR    FIN
520 DOWN1:    LD    HL,VIDEO+736
530           LD    DE,VIDEO-32
540           LD    BC,32
550           LDIR
560           LD    HL,VIDEO+735
570           LD    DE,VIDEO+767
580           LD    BC,768
590           LDDR
600           RET
610 DOWRIG:   CALL  DOWN1
620 RIGHT:    LD    HL,VIDEO
630           LD    A,24
640 RIGHT1:   PUSH  AF
650           LD    DE,31
660           PUSH  HL
670           ADD   HL,DE
680           LD    A,(HL)
690           PUSH  HL
700           POP   DE
710           DEC   HL
720           LD    BC,31
730           LDDR
740           POP   HL
750           LD    (HL),A
760           LD    DE,32
770           ADD   HL,DE
780           POP   AF
790           DEC   A
800           OR    A
810           JR    NZ,RIGHT1
820           JR    FIN
830 DOWLEF:   CALL  DOWN1
840 LEFT:     LD    HL,VIDEO
850           LD    A,24
860 LEFT1:    PUSH  AF
870           LD    A,(HL)
880           PUSH  HL
890           POP   DE
900           PUSH  HL
910           INC   HL
920           LD    BC,31
930           LDIR
940           POP   HL
950           LD    DE,31
960           ADD   HL,DE
970           LD    (HL),A
980           INC   HL
990           POP   AF
1000          DEC   A
1010          OR    A
1020          JR    NZ,LEFT1
1030          JR    FIN
1040 VIDEO:   EQU   54200
```

La subrutina es totalmente relocalizable, lo que permite adaptarla a la longitud del programa, al igual que la tabla, que se puede colocar en cualquier lugar de la memoria. La tabla (tanto la de parámetros como la de movimientos) se pueden grabar directamente mediante un BSAVE, o pasarlas a DATAS e introducirlas cada vez que se ejecute el programa.

EXPLICACION DE LA SUBRUTINA

El programa en C.M. es bastante corto, ocupando algo menos de 100 bytes, lo cual lo hace bastante fácil de colocar en cualquier zona de memoria. El programa se repite hasta encontrar un número de SPRITE que no sea inferior a 32, en cuyo caso retorna al BASIC. En caso de encontrar un número de SPRITE correcto, almacena los parámetros de la siguiente forma:

POSP: Dado el número del SPRITE, lo multiplica por 4 y lo carga en el byte bajo de DE. Posteriormente carga en D un 27, con lo cual ya queda almacenada la dirección donde se encuentran los datos del SPRITE que se quieren modificar (es decir, las coordenadas).

PASO: Indica el paso que se debe realizar. Una vez averiguada la dirección, lo multiplica por dos y se lo suma a esta última, con lo cual obtiene los dos datos que se le han de sumar a las coordenadas.

NPASO: Representa el número de pasos que se dan antes de volver a iniciar el ciclo. Cuando se incrementa PASO, se comparan ambos datos, y en caso de ser iguales, PASO se pone a cero para volver a comenzar el ciclo.

La dirección de inicio donde se encuentran los datos se almacena en DE, ya que no hace falta guardarla en ninguna posición de memoria.

Una vez tratados los parámetros y averiguada la dirección donde se encuentran los datos a sumar, se procede a sumar primero a la posición X y después a la posición Y el dato correspondiente. Se recupera la dirección donde se encontraban almacenados los parámetros y se salta al principio de la subrutina, que se encarga de pasar al siguiente grupo de parametros.

UN PROGRAMA DE EJEMPLO

El programa en BASIC que complementa a este texto (no el cargador) es un ejemplo para el uso de esta subrutina, en él se introducen parámetros para los 32 SPRITES aleatoriamente, fijándoles una ruta cuyos componentes y dirección están en manos del azar, lo cual provoca que los 32 SPRITES se muevan en todas direcciones a la vez, todo un espectáculo.

Esperando que le saquéis un buen provecho a esta subrutina, os recordamos que si tenéis alguna sugerencia sobre alguna rutina en particular, no tenéis más que enviárnosla, nuestro departamento de programación se pondrá a trabajar en ello.

por Roni Van Ginkel



¡NOS APLICAMOS A SER UTILES!

A TRAVES DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

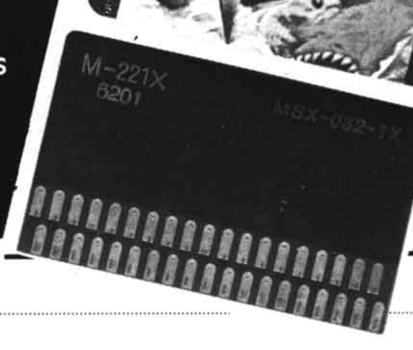
BASIC TUTOR IDEALOGIC



Deja el manual de lado. Inserta este breviario de BASIC en cartucho y olvídate. **No ocupa memoria.**
PVP 3.500 pts.

ADAPTADORES TARJETAS INTELIGENTES BEE CARD Y SOFTCARD





No te quedes al margen y disfruta de las tarjetas inteligentes. Lo último en soft.

ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... CP .... Prov. .... Tel. ....

- ☐ Tutor Basic Ptas. 3.500,–
- ☐ Sweet Acorn Ptas. 5.200,–
- ☐ Barn Stormer Ptas. 5.200,–
- ☐ Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,–
- ☐ Backgammon Ptas. 5.200,–
- ☐ Chock'n Pop Ptas. 5.200,–
- ☐ Adaptador Softcard Ptas. 2.850,–
- ☐ Shark Hunter Ptas. 5.200,–
- ☐ Le Mans 2 Ptas. 5.200,–

Gastos de envío por **cada producto 100,– pts.** Remito talón bancario de .... pts. **a la orden de Manhattan Transfer, S.A.** Enviar a MSX CLUB de MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.

TRUCOS DEL PROGRAMADOR



RED-LIGHTS «A TOPE»

El programa que nos envía Miguel Angel Oliver, de Palma de Mallorca, va a servir a todos aquellos «desesperados» (palabras textuales de Miguel Angel) que quieran ver las pantallas del juego «Red Lights of Amsterdam» (MSX-2) sin necesidad de jugar.

Hay que seguir los siguientes pasos al pie de la letra:

1. Obviamente, encender el ordenador.
2. Cargar el siguiente programa

```
5 REM Versión de M. A. Oliver
10 SCREEN 8:DEFUSR=&HC623
20BLOAD «REDLIGHT.002»
30 FOR PC=1 TO 9
40 SET PAGE 0,1:BLOAD «REDLIGHT.0»=MID$(«040506070809101112», (PC*2—1), 2),S,—PC:S
ET PAGE 0,0:POKE &HD500,2:X=USR(0)
50 NEXT X
60 GOTO 60
```

3. Colocar en el drive A el disco con el juego.
4. Pulsar F5 (RUN). La primera pantalla tarda algo en salir, y esto es todo.

SPRITES DE DIFERENTES TAMAÑOS

Jaime Carazo Saumell nos envía una interesante rutina en ensamblador que nos permitirá visualizar simultáneamente 64 sprites en pantalla, y además conseguiremos al mismo tiempo 32 de 8x8 y 32 de 16x16. Veamos cómo lo ha conseguido.

En el modo multicolor y en el modo gráfico I se puede, normalmente, diseñar un mapa de memoria VRAM que permita contener dichas tablas sin superponerlas con otros bloques del VDP. En el modo gráfico II, sin embargo, se hace necesario superponer la segunda tabla de atributos de sprites sobre una de las otras tablas.

El procedimiento más satisfactorio consiste en «robar» las últimas 16 definiciones de sprites tal y como se muestra en el siguiente mapa de memoria.

0000H	Tabla de generación de caracteres.
1800H	Tabla de nombres de los patrones.
1B00H	Tabla de atributos de sprites 1.
2000H	Tabla de color de los caracteres.
2800H	Tabla de patrones de los sprites.
3F80H	Tabla de atributos de sprites 2.

La siguiente rutina en ensamblador nos muestra este procedimiento, manteniendo dos tablas de atributos, una para sprites de 16x16 sin aumentar, y otra para sprites de 16x16 aumentados.

```
10 VALIA: EQU #00E2; Valor reg. 1 Sprite 16 x 16 sin aumento
20 VALIB: EQU #00E3; igual pero con aumento
30 VAL5A: EQU #0036; Valor reg. 5 dir atributos+ #1B00
40 VAL5B: EQU 007F; igual pero en #3F80
50;
60 CTR: DEFB 0; contador conmutación
70;
80 SPATSW: LD A,(CTR); coge contador conmutación
90 INC A; lo incrementa
100 LD (CTR), A; lo restituye
110 AND 1; comprueba bit 0
120 JR NZ,UNMAG; si 1, sprite sin aumento
130 LD B,VALIB; valor reg. 1 con aumento
140 LD C,1; número registro
150 CALL #0047; escribe B a registro
160 LD B,VAL5B; valor registro 5 (#1B00)
170 LD C,5
180 CALL #0047
190 RET
```

Ahora es vuestro turno. Aquellos que os consideréis «fans» del C.M. conseguiréis instalar esta sencilla rutina como interrupción de vuestros MSX. A partir de ese momento tendréis 64 sprites (de dos tamaños diferentes) a vuestra entera disposición.



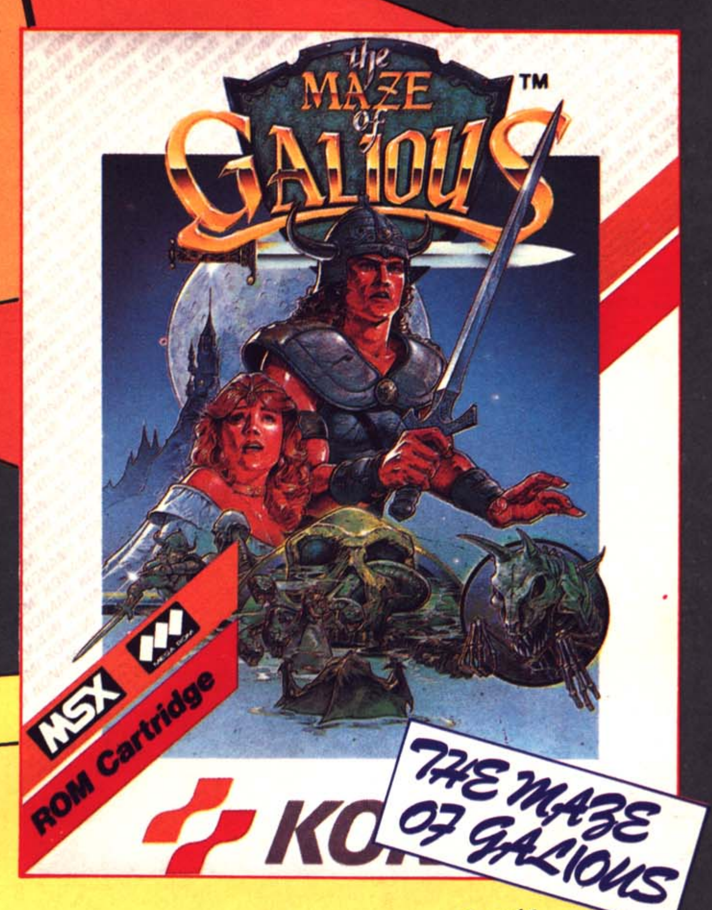
MAS NOVEDADES KONAMI SERMA



Salta sobre los cubos de colores y hazlos girar. Alinea los cinco cubos superiores en una fila para obtener una gran puntuación, no te confíes.... parece fácil, pero es complicado. Es complicado pero muy divertido, ésta es la primera aparición de la mascota de Konami, Wrappy.

QBERT





THE MAZE OF GALIOUS

El castillo mágico era en realidad una trampa creada por el perverso Sumo Sacerdote Galious. La bella Afrodita fue capturada por el oscuro caballero Hudnos. Popolon parte hacia el monte Atlas, donde ella estaba presa, no sabiendo que iba a caer en una trampa. Galious, aprovechando que Popolon estaba ausente, toma Castle Greek y luego acude a los Cielos rapta al todavía no nacido Pampas. La pareja, descubre lo sucedido y con determinación atraviesa las puertas del castillo...



Cartucho MSX

6.460 pts.

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID. TEL. 255 75 63.

TITULO: ______ SISTEMA: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______
DIRECCION: ______ COD. POSTAL: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______
TEL.: ______ FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO ☐ TALON BANCARIO ☐

KONAMI ES DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE EN ESPAÑA POR SERMA. CARDENAL BELLUGA, 21. 28028 MADRID. TELS. 256 21 01 - 12 22.

REPROGRAMATE

SONY TIENE CANTIDAD DE PROGRAMAS

Increíbles juegos de acción, destreza, inteligencia.
Divertidos programas de dibujo y diseño.
SONY lo tiene todo para que demuestres tus habilidades de campeón con el MSX.

¿POR CUAL QUIERES EMPEZAR?



Consigue más información y aprovéchate de las ofertas y regalos del Club SONY MSX enviándonos tu nombre, dirección y ocupación, junto a una fotocopia de la garantía de tu ordenador MSX a:

Club SONY MSX Apartado de Correos 61.278 28080 MADRID



METAL GEAR
Cartucho MSX2



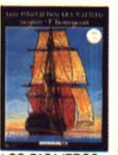
MUSIC STUDIO
Cartucho MSX1/2



GRAPHIC MASTER
Cartucho MSX1/2



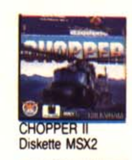
HOMICIDIO EN EL ATLANTICO
Cassette MSX1/2



LOS PASAJEROS DEL VIENTO
Diskette MSX2



LAS VEGAS
Cassette MSX1/2



CHOPPER II
Diskette MSX2

GEOGRAFIA UNIVERSAL
Cassette MSX1/2



FISICA - Movimientos
Cassette MSX1/2

